



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 11259583 A

(43) Date of publication of application: 24.09.99

(51) Int. Cl

G06F 19/00
A61J 3/00

(21) Application number: 10057984

(71) Applicant: TOSHO:KK

(22) Date of filing: 10.03.98

(72) Inventor: OMURA SHIRO

**(54) SPATIAL TRANSMISSION NETWORK SYSTEM
FOR MEDICINE PREPARATION MEDICAL
TREATMENT CARE INFORMATION**

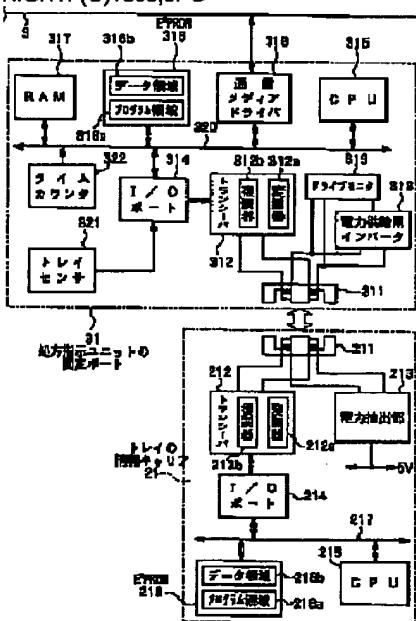
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the spatial transmission network system of medicine preparation medical treatment care information capable of flexibly and easily coping with the extension and change of equipment and efficiently supporting a medicine preparation medical treatment job without errors not depending on the processor of high performance.

SOLUTION: An information carrier 21 is attached to a medicine tray moved on a medicine preparation line and data communication by spatial transmission is performed with the fixed port 31 of a prescription instruction unit 30 connected to a communication path 3. The information carrier 21 is provided with a CPU 215 and E²PROM 216. In the E²PROM 216, other than a processing program, the medicine preparation information of prescription data or the like and medicine preparation medical treatment management information such as process order information, scheduled required time information and processing condition information, etc., are stored. The spatial transmission between the information carrier 21 and the fixed port 31 and the read/write of data to the E²PROM 216 are autonomously

performed. The information carrier 21 performs the data communication with other processing units through the communication path 3.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-259583

(43) 公開日 平成11年(1999)9月24日

(51) Int.Cl.⁶ 識別記号
G 0 6 F 19/00
A 6 1 J 3/00 3 1 0

F I
C 0 6 F 15/42 M
A 6 1 J 3/00 3 1 0 K

審査請求 未請求 請求項の数1 O.L (全 27 頁)

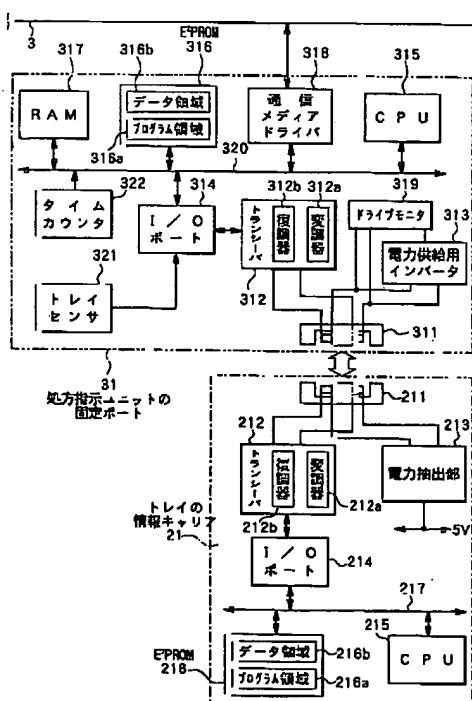
(21)出願番号	特願平10-57984	(71)出願人	000151472 株式会社トーショー 東京都大田区東糀谷3丁目13番7号
(22)出願日	平成10年(1998)3月10日	(72)発明者	大村 司郎 東京都大田区東糀谷3丁目8番8号 株式 会社東京商会内

(54) 【発明の名称】 調剤診療ケア情報の空間伝送ネットワークシステム

(57) 【要約】

【課題】 高性能の処理装置を必要とせず、設備の拡張や変更に柔軟かつ容易に対応でき、また、効率的かつ誤りなく調剤診療業務を支援できる調剤診療ケア情報の空間伝送ネットワークシステムを提供する。

【解決手段】 調剤ライン上を移動する薬剤トレイに情報キャリア21を付し、通信路3に接続された処方指示ユニット30の固定ポート31との間で空間伝送によるデータコミュニケーションを行う。情報キャリア21は、CPU215とE² PROM216とを備える。E² PROM216には、処理プログラムのほか、処方データ等の調剤情報や、工程順序情報、予定所要時間情報および処理状況情報等の調剤診療管理情報を格納する。情報キャリア21と固定ポート31との間の空間伝送やE² PROM216に対するデータの読み書きは自律的に行われる。情報キャリア21は、通信路3を介して他の処理ユニットとデータ通信を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の通信プロトコルによる通信が行われる通信網と、処方データを含む調剤情報もしくは診療ケア情報と、調剤もしくは診療の順序および所要時間を管理するための調剤診療管理情報を記憶する記憶手段、ならびに空間伝送を行う伝送手段を有する可搬型の情報キャリアと、前記情報キャリアとの間で空間伝送を行う手段を有する固定ポートとを備え、前記固定ポートは前記通信網に接続されることを特徴とする調剤診療ケア情報の空間伝送ネットワークシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は病院薬局等における調剤業務や患者の診療ケア業務を支援するための調剤診療ケア情報の空間伝送ネットワークシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、病院薬局等においては、患者に投与する薬剤を1回分ずつ分包するために各種の薬剤分包機が用いられているが、特に大規模病院の薬局等においては全自动型の薬剤分包機が用いられ、省力化が図られている。このような薬剤分包機を用いて薬剤分包を行った場合においても、何らかの原因で分包錠数等の誤りが発生する可能性もあるので、患者への誤投与を避けるべく、薬剤師によってそれらの各分包袋に処方箋通りの適正な種類および錠数の薬剤が収容されているか否かを確認する作業（以下、薬剤監査作業という。）が行われている。ここで、薬剤には、錠剤、散剤、水剤のほか、注射液やカプセル、錠剤のPTP、外用薬等の多種多様なものがあるため、特に大病院のように多数の患者に対する処方薬を取り扱う薬局においては、薬剤の種類ごとに調剤作業を分けるようにした方が効率的である。

【0003】そこで、例えば、特開平7-81737号公報にあるように、薬局内にコンベアラインを設け、その上を移動するバケット内に、薬剤種ごとに調剤された分包袋を順序投入し、最後にバケット内のすべての分包袋の内容について処方箋との照合作業（監査）を行った上で、これらを薬袋に入れて患者に手渡すようになることが行われている。この方法では、コンベアラインの移動タイミングや各薬剤分包装置等における動作制御および患者ごとの調剤情報の管理等は、すべて、中央部に設けられた中央制御装置およびシーケンサによって統括的に行われるようになっていた。

【0004】また、特に総合病院等のような規模の大きい病院においては、来院患者や入院患者についての各種の処置管理が効率的かつ確実に行われるようになるため、患者ごとにID（識別）カードを作成し、これを基に病院内の各部門での業務進行と患者管理を行なう診療ケアシステムを採用しているケースが多い。このIDカ

ードとしては、従来より、プラスチック製のカードに文字情報を表す凹凸を形成しこれを専用紙に転写できるようにしたエンボッサタイプのものや、バーコードを印刷したカード等が用いられており、このIDカードに患者の個人情報を記録すると共に、各部門でそれを肉眼またはバーコードリーダ等によって読み取って業務の用に供するようになっていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記したように、従来の調剤システムでは、コンベアラインや各薬剤分包装置等と中央制御装置との間は、それぞれ個別に制御用の配線ケーブルによって接続され、これらの各装置の制御はすべて中央集中方式で（すなわち、中央処理装置からの指令に基づいて）行われるようになっていた。このため、制御対象の装置が多い場合には配線ケーブルの数が多数となって配線が複雑化すると共に、配線スペースも増大するという問題があった。

【0006】また、例えば、コンベアラインに沿って配置した薬剤分包装置等の種類や台数を増減変更したり配置変えをする場合には、そのような増設変更の対象となるすべての装置と中央制御装置との間を結ぶ配線ケーブル全体を布設し直さなければならないので、膨大な手間がかかることとなる。また、例えば薬剤分包装置にセットする薬剤の種類や数を変更追加しようとする場合には、中央制御装置やシーケンサのメインプログラムを書き換えなければならないので、その書き換えの作業が大掛かりとなって大きな労力と時間を要し、しかも、書き換え作業中は調剤システムの運転を中断しなければならなかつた。すなわち、システムの拡張や変更に柔軟に対応することは容易でなかつた。

【0007】さらに、従来は、中央制御装置が調剤システム全体の管理、監視および制御を一手に行なうようになっていたことから、その処理負荷が大きく、それに見合う高性能のマイクロプロセッサを搭載した装置が必要で、コスト的に不利であった。

【0008】一方、上記したように、従来の診療ケアシステムで用いていたIDカードは、エンボッサタイプやバーコードタイプ等の一般に広く流通しているものであるため、安価であり、また、軽くて持ち運びにも便利であるという利点はあるものの、その一方、記録できる情報量が数バイト～数十バイト程度と少ないとから、患者ID番号の管理程度しかできず、十分な患者管理ができなかつた。また、従来のIDカードには、再利用ができないこと、汚れ等によって読み取り困難となるおそれがあること、あるいは印字プリンタ等のランニングコストが無視できないこと等の不利な点もあり、さらに、特にバーコードタイプの場合には、患者に対して「自分が物であるかのような印象」を与えるという問題もあつた。

【0009】さらに、この種のIDカードは、患者と共に

に一人歩きするという性質をもつため、果たして患者が適切な順序に従って適切な診療ケアを受けているかということをIDカードによって把握することは困難であった。

【0010】本発明はかかる問題点に鑑みてなされたもので、その第1の目的は、調剤システム構築に必要な配線ケーブルを極力減らしてシステム構成の拡張変更にも柔軟かつ容易に対応できるような環境を実現することを可能とする調剤診療ケア情報の空間伝送ネットワークシステムを提供することにある。また、本発明の第2の目的は、病院薬局等における調剤業務や患者の診療ケア業務の効率的な支援と、患者が心地よく治療等を受けられるような医療環境の実現とを可能とする調剤診療ケア情報の空間伝送ネットワークシステムを提供することにある。さらに、本発明の第3の目的は、調剤処理または診療ケアを行うに際し、処理の確実性を担保することができる調剤診療ケア情報の空間伝送ネットワークシステムを提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明に係る調剤診療ケア情報の空間伝送ネットワークシステムは、所定の通信プロトコルによる通信が行われる通信網と、処方データを含む調剤情報もしくは診療ケア情報と調剤もしくは診療の順序および所要時間を管理するための調剤診療管理情報とを記憶する記憶手段ならびに空間伝送を行う伝送手段を有する可搬型の情報キャリアと、情報キャリアとの間で空間伝送を行う手段を有する固定ポートとを備え、固定ポートを通信網に接続するように構成したものである。ここで、調剤情報は病院薬局等における調剤業務に直接関係するすべての情報を含み、また、診療ケア情報は病院等に来院または入院した患者に直接関係するすべての情報を含む。

【0012】この調剤診療ケア情報の空間伝送ネットワークシステムでは、必要に応じて、可搬性のある情報キャリアを通信網に接続された固定ポートにセットすることにより、固定ポートと情報キャリアとの間で空間伝送によるデータコミュニケーションが行われる。具体的には、固定ポートは、情報キャリアに調剤情報、診療ケア情報および調剤診療管理情報を適宜記録したり、情報キャリアからこれらの情報を読み出すことが可能である。例えば、本発明に係る調剤診療ケア情報の空間伝送ネットワークシステムを調剤部門に適用する場合には、情報キャリアを調剤トレイに装着して調剤工程の管理等に利用することができる。また、例えば、本発明に係る調剤診療ケア情報の空間伝送ネットワークシステムを医療部門に適用する場合には、情報キャリアを各患者に持たせて病院内における各種の業務管理や患者管理に利用することが可能である。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について

て図面を参照して詳細に説明する。

【第1の実施の形態】図1は本発明の第1の実施の形態に係る調剤診療ケア情報の空間伝送ネットワークシステムの概略構成を表すもので、病院薬局の調剤部門で用いられる調剤システムとして構成されている。この調剤システムは、このシステムに対するデータ入力端末およびデータサーバとして機能する操作卓ユニット10と、情報を蓄積可能な情報キャリア21を備えると共に調剤された薬剤（後述する分包袋）を収容して搬送路1上を移動するトレイ20と、操作卓ユニット10から入力された処方データをトレイ20の情報キャリア21に書き込む処理を行う処方指示ユニット30と、多種類の錠剤を格納すると共に処方指示ユニット30により指示された処方データに基づいて必要な錠剤を自動的に分包して分包袋の形でトレイ20中に投入する錠剤分包ユニット40と、多種類の散剤を格納すると共に上記の処方データに基づいて必要な散剤を自動的に分包して分包袋の形でトレイ20中に投入する散剤分包ユニット50と、多種類の水剤を格納すると共に上記の処方データに基づいて必要な水剤を自動的に分包して分包袋の形でトレイ20中に投入する水剤分包ユニット60と、トレイ20内に投入された各種類の分包袋を患者に手渡す際に用いられる収容袋である薬袋に必要な情報を印字してトレイ20中に投入する薬袋供給ユニット70と、患者に手渡される薬剤が処方データ通りのものか否かを薬剤師が確認する監査作業を支援するための監査支援ユニット80とを備えている。これらの各ユニットは搬送路駆動ユニット90によって駆動される搬送路1に沿って配置されている。

【0014】これらの各ユニット間は通信路3によって相互接続されているが、各ユニットは操作卓ユニット10によって統括制御されるのではない。各ユニットは、後述するように、個別にCPUおよび制御プログラムを保有しており、それぞれ自律的に動作し、必要に応じて他のユニットとの間で相互にデータ通信を行うことによって、全体として秩序ある動作を行うようになっている。ここで、自律的に動作する、とは、少なくとも、必要な処理内容を表す処理プログラムを保有し、かつ、この処理プログラムを実行する手段（例えば、マイクロプロセッサ等）を備えていることを意味する。ここで、通信路3が本発明における「通信網」に対応し、情報キャリア21が本発明における「情報キャリア」に対応する。

【0015】操作卓ユニット10は、図2に示したように、CPU（中央処理装置）111、ハードディスク装置（HDD）112、メモリ113部および通信メディアドライバ114を含んで構成された制御本体部11と、必要な情報を表示するための表示装置12と、必要な情報（処方データ等）を入力するためのキーボード13とを備えている。

【0016】本体制御部11の各部と表示装置12およびキーボード13との間は内部バス14によって接続されている。メモリ部113は処理プログラムを格納するほか、CPU111が必要な処理を行う際のワークメモリとして使用されるものである。ハードディスク装置112には、図3および図4に示したように、キーボード13から入力された患者ごとの処方データを含んで構築されたデータベースが格納され、必要に応じてCPU111によって参照されるようになっている。CPU111は、通信メディアドライバ114により、通信路3を介して他のユニット（処方指示ユニット30、薬袋供給ユニット40等）との間でデータ通信ができるようになっており、これらの各ユニットに対してハードディスク112のデータベースの内容を適宜送ることができるようになっている。

【0017】図3は、ハードディスク装置112に格納されたデータベースのうち、処方データを含む調剤情報の内容を表すものである。この図に示したように、このデータベースには、処方コードに対応付けて、患者コードおよび患者名のほか、処方薬、用法、分包数等の処方データやその他の関連データが格納されている。このうち、処方薬の欄には、患者に投与すべき1または複数の薬品の薬品コードが格納されている。この薬品コードは、例えば図4に示したような薬剤情報を含む薬剤データベースに、薬品名、形状データ格納アドレス、表示記号、薬効およびその他の情報と対応付けられて登録されている。ここで、形状データ格納アドレスは、各薬品の形状を表す画像データが格納されている領域の先頭アドレスを意味している。この薬品形状画像データもまたハードディスク装置112内の所定の領域（図示せず）に格納されている。

【0018】なお、図3におけるその他の関連データとしては、例えば処方年月日、患者の住所、年齢、性別、何日分の薬かを表すデータ、初診日、健康保険の種類や番号等の付帯情報がある。また、図4におけるその他のデータとは、例えば薬品の取扱上の注意、薬品メーカ等の付帯情報を含む。

【0019】図5は、搬送路駆動ユニット90の概略構成を表すものである。このユニットは、本ユニット全体の制御を行うCPU91と、CPU91が実行する制御プログラムを格納するプログラム領域92aおよび制御に必要なデータ（駆動パラメータ等）を格納するデータ領域92bを有するE² PROM（電気的消去書換可能型リード・オンリ・メモリ）92と、通信路3との間で通信インターフェイス制御を行う通信メディアドライバ93と、制御信号の入出力制御を行うI/O（入出力）ポート94とを備え、内部バス98によって相互に接続されている。I/Oポート94は駆動制御部95を介して駆動モータ96に接続されると共に、この駆動モータ96の駆動状態を検出する回転センサ97に接続されてい

る。そして、CPU91は、通信路3を介して他のユニットから隨時与えられるコマンドに応じて駆動モータ96によって搬送路1を駆動すると共に、必要に応じて駆動状態を表すデータを各ユニットに送出するという制御を行うようになっている。

【0020】図6は、ある時点における処方指示ユニット30とトレイ20との位置関係を表すものである。この図に示したように、処方指示ユニット30は、トレイ20の情報キャリア21との間で空間データ伝送を行う固定ポート31を備えている。この固定ポート31は通信路3に接続されている。トレイ20は、搬送路1上を矢印方向に移動し、情報キャリア21が処方指示ユニット30の固定ポート31に対向する位置に達した所で停止するようになっている。ここで、固定ポート31が本発明における「固定ポート」に対応する。

【0021】図7は、処方指示ユニット30の固定ポート31およびトレイ20の情報キャリア21の内部構成を表すものである。この図に示したように、この固定ポート31は、空間伝送による送受信を行う磁気コア311と、送信データを変調する変調器312aおよび受信データを復調する復調器312bを備えたトランシーバ312と、変調された送信データに重畳して送出される電力を供給するための電力供給用インバータ313と、電力供給用インバータ313の動作を監視するドライブモニタ319とを備えている。

【0022】この固定ポート31はまた、トランシーバ312に接続され、受信したアナログデータのディジタルデータへの変換や送信するディジタルデータのアナログデータへの変換等の入出力信号の制御を行うI/Oポート314と、CPU315と、CPU315が実行する処理プログラムを格納するプログラム領域316aおよび処理に必要なデータを格納するデータ領域316bを有するE² PROM316と、処理に必要なワークメモリとしてのRAM(ランダム・アクセス・メモリ)317と、通信路3との間で通信インターフェイス制御を行う通信メディアドライバ318と、計時動作を行うと共にCPU315からの問い合わせに応じて計時データを出力するタイムカウンタ322とを備えている。これらの各部間は内部バス320によって相互に接続されている。I/Oポート314には、トレイ20を検出するためのトレイセンサ321から検出信号が入力されるようになっており、この検出信号の入力に応じて、CPU315が通信路3を介して搬送路駆動ユニット90(図1、図5)に停止信号を送出するようになっている。

【0023】一方、トレイ20の情報キャリア21は、図7に示したように、固定ポート31の磁気コア311との間で空間伝送による送受信を行う磁気コア211と、送信データを変調する変調器212aおよび受信データを復調する復調器212bを備えたトランシーバ212と、受信データに重畠して送られてきた電力を抽出

して直流5Vの動作電圧を出力する電力抽出部213とを備えている。ここで、主として磁気コア211が本発明における「伝送手段」に対応する。

【0024】この情報キャリア21はまた、トランシーバ212に接続されると共にここから受信したアナログデータのデジタルデータへの変換や送信するデジタルデータのアナログデータへの変換等の入出力信号制御を行うI/Oポート214と、CPU215と、CPU215が実行する処理プログラムを格納するプログラム領域216aおよび処理に必要なデータを格納するデータ領域216bを有するE²PROM216とを備えている。これらの各部間は内部バス217によって相互に接続されている。ここで、E²PROM216が本発明における「記憶手段」に対応する。

【0025】固定ポート31の磁気コア311および情報キャリア21の磁気コア211は、共にいわゆるパルストラスによって構成され、両者間が高周波磁界によって磁気的に結合されて空間伝送が行われるようになっている。なお、これらの磁気コアに代えて、アンテナを使用し、VHF(Very High Frequency)やUHF(Ultra High Frequency)等の電磁波を媒体として空間伝送を行う方法、あるいは光によって空間伝送を行う方法等も考えられる。

【0026】以上のような図7の構成において、固定ポート31側と情報キャリア21側との間では、通信路3上の通信プロトコル(すなわち各ユニット間での通信プロトコル)と同一の通信プロトコルを用いて空間伝送が行われるようになっている。

【0027】図8は、情報キャリア21におけるE²PROM216のデータ領域216bに格納されたデータの一例を表すもので、操作卓ユニット10から入力された調剤データのうちの必要なものが処方指示ユニット30によって書き込まれたものである。この図に示したように、情報キャリア21には、患者コードおよび処方コードのほか、薬袋供給工程、錠剤、散剤および水剤の各調剤工程、および監査工程のそれぞれにおいて必要となる処方データが記録されるようになっている。これらの工程のうち、錠剤、散剤および水剤の各調剤工程については、それぞれ分包数、薬品コードが記録されるようになっている。また、これらの5工程のそれぞれに対して、工程順序情報、予定所要時間情報、処理状況情報が記録され、さらに最終的な監査結果も記録されるようになっている。

【0028】ここで、工程順序情報とは、上記の5工程がどのような順序で実行されるべきかを表す情報であり、本例では、薬袋、錠剤、散剤、水剤、監査の順で工程が実行されるよう設定されている。予定所要時間情報とは、処方指示ユニット30によって情報キャリア21へのデータ書き込みが行われた時点を起算点としたときの各工程の終了時点までの予定所要時間を表す情報で

あり、本例では、各工程に対してそれぞれa分、b分、c分、d分、e分という設定がなされている。

【0029】また、処理状況情報とは、各工程の処理状況を表すもので、例えば、“0”は未処理の状態(すなわち、分包処理やトレイ20中への投入等が未だ行われていない状態)を表し、“1”および“2”は処理済の状態(すなわち、分包処理やトレイ20中への投入等が済んでいる状態)を表す。但し、“1”は、その工程での処理が正常に行われた場合、すなわち、工程順序情報により指示された正しい工程順序に従って予定所要時間情報により指示された時間内にその工程での処理が終了した場合を表し、“2”は、その工程がタイムオーバして行われた場合、すなわち、工程順序情報により指示された正しい工程順序に従ってはいるが予定所要時間情報により指示された時間内に処理が終了しなかった場合を表す。また、“3”は、当該薬剤が処方されておらず、その工程を行う必要がないこと、すなわち、処理不要を表す。“4”は、処理不能であることを表し、例えば、薬剤切れ、薬袋切れ、薬袋印字用プリンタのインク切れ、あるいはその他の装置トラブル等により、その工程で行うべき処理ができなかった場合が該当する。また、“5”および“6”は、監査工程の処理状況情報としてのみ使用されるものであり、このうち、“5”は前工程のいずれかで工程所要時間異常が発生していることを示し、“6”は前工程のいずれかで工程抜け異常が発生していることを示す。これらの各工程ごとの処理状況情報は、トレイ20が搬送路1上を搬送されて各ユニットの固定ポートに向して停止したときに書き込まれるようになっている。ここで、図8に示したデータのうち、患者コード、処方コード、分包数、薬品コードが本発明における「処方データを含む調剤情報」に対応し、工程順序情報、予定所要時間情報および処理状況情報が本発明における「調剤診療管理情報」に対応する。

【0030】図9は、錠剤分包ユニット40の正面外観を表すものである。この錠剤分包ユニット40は、把手46aを引くことによって手前に引き出し可能な複数の引出体46と、各引出体46に設置された多数の錠剤フィーダ(図10および図11で後述)と、錠剤フィーダから排出され図示しないシートを通して落下した錠剤を中央部に集めるためのホッパ47と、ホッパ47によって集められた1組(1服用分)の錠剤を分包して連続的に分包袋を形成し機外に排出する包装装置41とを備えている。

【0031】図10は錠剤分包ユニット40の内部構成を図式的に表すものである。図9に示した引出体46は、複数(n個)のフィーダベース42-1~42-nを収容し、それに対応して錠剤フィーダ44-1~44-nが着脱自在に装着されている。錠剤フィーダ44-1は、収容している錠剤の数量管理に係る各種のデータを記憶する情報キャリア44a-1を備え、フィー

ダベース42-1は、情報キャリア44a-1との間でデータのやり取りを行う固定ポート42a-1を備えている。

【0032】図11は錠剤フィーダ44-1とフィーダベース42-1の外観構成を表すものである。この図に示したように、固定ポート42a-1はフィーダベース42-1の底部に固設された制御基板42b-1上に設けられ、通信ケーブル42c-1によって通信路3に接続されている。このフィーダベース42-1はまた、モータおよびモータドライバ等(図示せず)からなるフィード機構駆動部42d-1と、装着部42e-1とを備えている。

【0033】一方、情報キャリア44a-1は錠剤フィーダ44-1の底部下側に配置されている。この錠剤フィーダ44-1は、フィーダベース42-1の装着部42e-1に嵌合する装着部44b-1と、錠剤を収容するための錠剤収容部44c-1と、錠剤収容部44c-1に収容された錠剤を必要数だけ排出するためのフィード機構44d-1と、入出力デバイス44e-1、44f-1、44g-1とを備えている。ここで入出力デバイス42e-1、42f-1、42g-1とは、例えば、電源が正常に供給されていることを表示するためのLED、空間伝送異常や錠剤フィード異常等を知らせるための警報ブザーまたは警報ランプ、およびフィーダベース42-1への錠剤フィーダ44-1の装着状態を検知するためのマイクロスイッチ等である。

【0034】装着部44b-1がフィーダベース42-1の装着部42e-1に嵌合するようにして錠剤フィーダ44-1をフィーダベース42-1に装着すると、フィード機構駆動部42d-1のモータ軸(図示せず)がフィード機構44d-1の駆動軸(図示せず)と嵌合し、フィード機構駆動部42d-1からフィード機構44d-1へと駆動力が伝達されるようになっている。また、この状態で、固定ポート42a-1と情報キャリア44a-1とは空間を隔てて間近に対向配置されるようになっており、両者間で調剤情報や各種の制御データあるいは制御用プログラム等の空間伝送が可能になっている。そして、フィード機構駆動部42d-1から伝達される駆動力によってフィード機構44d-1が作動し、必要な数の錠剤が排出されるようになっている。

【0035】なお、他のフィーダベース42-2～42-nおよび錠剤フィーダ44-2～44-nもまた、フィーダベース42-1および錠剤フィーダ44-1とそれぞれ同様に構成されている。

【0036】図10に示したように、各錠剤フィーダ44-1～44-nから排出された錠剤は、それぞれ、シート45-1～45-nを通ってホッパ47(図9)によって包装装置41に集められ、包装制御部41bが制御する包装機構41cによって分包されるようになっている。

【0037】包装装置41は、上記の包装制御部41bのほかに、通信路3に接続された固定ポート41aを備えている。この固定ポート41aは、搬送路1上を移動してきて停止したトレイ20の情報キャリア21との間で、調剤データ、制御データあるいは制御プログラム等の空間伝送を行うためのものである。

【0038】包装装置41から排出された分包袋49は、例えば図12のようになっている。この図に示したように、錠剤49bは、図示しないロールから繰り出されて2つに縦折りされたテープ状の透明な分包紙49aの内側に一定間隔で1回分ずつ配置された後、この分包紙49aの開放端部が熱圧着等により閉じられ、さらに一定間隔で形成される圧着部49cによって密封されるようになっている。そして、錠剤分包ユニット40から排出された分包袋49は、トレイ20内に投入されるようになっている。

【0039】図13は、フィーダベース42-1の固定ポート42a-1および錠剤フィーダ44-1の情報キャリア44a-1の内部構成と、その周辺部の構成を表すものである。この図に示したように、フィーダベース42-1の固定ポート42a-1は、トレイセンサ321およびタイムカウンタ322がない点を除き、図7に示した処方指示ユニット30の固定ポート31と同様に構成されており、磁気コア421と、変調器422aおよび復調器422bを備えたトランシーバ422と、電力供給用インバータ423と、ドライブモニタ429とを備えている。これらの各部の機能は図7で説明した各対応部の機能と同様であるので説明を省略する。固定ポート42a-1は、さらにフィード機構駆動部42d-1(図11)に接続されたI/Oポート424と、CPU425と、プログラム領域426aおよびデータ領域426bを有するE²PROM426と、RAM427と、通信路3に接続された通信メディアドライバ428とを備えている。これらの各部間は内部バス460によって相互に接続されている。これらの各部の機能は図7で説明した各対応部の機能と同様であるので説明を省略する。

【0040】一方、錠剤フィーダ44-1の情報キャリア44a-1は、図7に示したトレイ20の情報キャリア21と同様に構成されており、磁気コア441と、変調器442aおよび復調器442bを備えたトランシーバ442と、電力抽出部443とを備えている。情報キャリア44a-1はまた、入出力デバイス44e-1～44g-1(図11)およびトランシーバ442に接続されたI/Oポート444と、CPU445と、プログラム領域446aおよびデータ領域446bを有するE²PROM446とを備えている。これらの各部間は内部バス447によって相互に接続されている。これらの各部の機能は図7で説明した各対応部の機能と同様であるので説明を省略する。

【0041】以上のような図13の構成において、固定ポート42a-1と情報キャリア44a-1との間で行われる空間伝送には、通信路3上の通信プロトコル（すなわち各ユニット間での通信プロトコル）と同一の通信プロトコルが用いられるようになっている。

【0042】図14は、図13に示した情報キャリア44a-1のE² PROM446におけるデータ領域446bの内容を表すものである。このデータ領域には、その錠剤フィーダ44-1に収容されている薬品（錠剤）の種類を表す薬品コードが登録されると共に、その錠剤フィーダ44-1における錠剤の入出庫履歴データおよび残数データが記録されている。入出庫履歴データとしては、入庫（“0”）または出庫（“1”）の別を表すデータと、入出庫された錠数を表すデータがあり、また、出庫については、出庫（錠剤フィード）がいずれの処方データに基づいて行われたのかを示す処方コードも記録されるようになっている。これらの入出庫履歴データのうち、出庫に関するデータは錠剤フィーダ44-1から錠剤がフィードされるごとに、CPU445（図13）によって書き加えられるようになっている。また、入庫に関するデータは、錠剤フィーダ44-1をフィーダベース42-1から取り外し、図示しない錠剤補充装置に接続して錠剤を補充するときに書き加えられるようになっている。残数データは、CPU445が前回の残数と入出庫数とから演算して逐次書き込まれるようになっている。

【0043】なお、図10に示した他の情報キャリア44a-2～44a-nに設けられたE² PROMもまた、上記の情報キャリア44a-1のE² PROM446と同様の構成になっている。

【0044】図15は、図10に示した包装装置41の要部構成およびトレイ20の情報キャリア21の内部構成を表すものである。なお、トレイ20の情報キャリア21は図7に示したものと同一のものである。この図に示したように、包装装置41の固定ポート41aは、図7に示した処方指示ユニット30の固定ポート31と同様に構成され、磁気コア411と、変調器412aおよび復調器412bを備えたトランシーバ412と、電力供給用インバータ413と、ドライブモニタ419とを備えている。固定ポート41aはまた、I/Oポート414と、CPU415と、プログラム領域416aおよびデータ領域416bを有するE² PROM416と、RAM417と、通信メディアドライバ418とを備え、これらの各部間は内部バス420によって相互に接続されている。I/Oポート414には、トレイ20を検出するトレイセンサ421からの検出信号が入力されるようになっており、この検出信号に応じてCPU415が通信路3を介して搬送路駆動ユニット90に停止要求信号を送出するようになっている。I/Oポート414はまた、プリンタドライバ72および薬袋供給駆動部74に接続されている。固定ポート41bはまた、包装制御部41bにも接続されている。

【0045】以上のような図15の構成において、固定ポート41a側と情報キャリア21側との間の空間伝送は、通信路3上の通信プロトコル（すなわち各ユニット間での通信プロトコル）と同一の通信プロトコルを用いて行われるようになっている。

【0046】図16は、薬袋供給ユニット70の要部構成およびトレイ20の情報キャリア21の内部構成を表すものである。なお、トレイ20の情報キャリア21は図7に示したものと同一のものである。この薬袋供給ユニット70は、トレイ20に収容された分包袋を患者に手渡す際に用いる薬袋を供給するためのもので、表面に必要なデータを印字した薬袋をトレイ20内に投入するようになっている。この図に示したように、薬袋供給ユニット70は、固定ポート71と、プリンタドライバ72によって固定ポート71に接続され薬袋に必要なデータを印字する薬袋プリンタ73と、ロール状に巻かれた薬袋（図示せず）を順次繰り出してカットする薬袋供給駆動部74とを備えている。

【0047】このうち、固定ポート71は、図7に示した処方指示ユニット30の固定ポート31と同様に構成され、磁気コア711と、変調器712aおよび復調器712bを備えたトランシーバ712と、電力供給用インバータ713と、ドライブモニタ719とを備えている。固定ポート71はまた、I/Oポート714と、CPU715と、プログラム領域716aおよびデータ領域716bを有するE² PROM716と、RAM717と、通信メディアドライバ718とを備え、これらの各部間は内部バス720によって相互に接続されている。I/Oポート714には、トレイ20を検出するトレイセンサ721からの検出信号が入力されるようになっており、この検出信号に応じてCPU715が通信路3を介して搬送路駆動ユニット90に停止要求信号を送出するようになっている。I/Oポート714はまた、プリンタドライバ72および薬袋供給駆動部74に接続されている。

【0048】以上のような図16の構成において、固定ポート71側と情報キャリア21側との間の空間伝送は、通信路3上の通信プロトコル（すなわち各ユニット間での通信プロトコル）と同一の通信プロトコルを用いて行われるようになっている。

【0049】図17は、監査支援ユニット80の要部構成およびトレイ20の情報キャリア21の内部構成を表すものである。なお、トレイ20の情報キャリア21は図7に示したものと同一のものである。この監査支援ユニット80は、すべての調剤処理が終了したトレイ20の内容の最終チェックを行う監査作業を容易にするためのものである。この図に示したように、監査支援ユニット80は、固定ポート81と、表示装置82とを備えている。

【0050】このうち、固定ポート81は、図7に示し

た処方指示ユニット30の固定ポート31と同様に構成され、磁気コア811と、変調器812aおよび復調器812bを備えたトランシーバ812と、電力供給用インバータ813と、ドライブモニタ819とを備えている。固定ポート81はまた、I/Oポート814と、CPU815と、プログラム領域816aおよびデータ領域816bを有するE² PROM816と、RAM817と、通信メディアドライバ818とを備え、これらの各部間に内部バス820によって相互に接続されている。I/Oポート814にはまた、トレイ20を検出するトレイセンサ821からの検出信号が入力されるようになっており、この検出信号に応じてCPU815が通信路3を介して搬送路駆動ユニット90に停止信号を送出するようになっている。内部バス820には表示装置82が接続されている。この表示装置82は、薬剤監査に必要な処方データを表示するためのもので、例えばCRTが用いられる。

【0051】以上のような図17の構成において、固定ポート81側と情報キャリア21側との間の空間伝送は、通信路3上の通信プロトコル（すなわち各ユニット間での通信プロトコル）と同一の通信プロトコルを用いて行われるようになっている。

【0052】散剤分包ユニット50および水剤分包ユニット60もまた錠剤分包ユニット40（図13）と同様に構成されており、各種類の散剤または水剤を収容する薬剤フィーダを多数収容した構成となっている。これらの各薬剤フィーダもまた、個別のCPUと処理プログラムとを保有する情報キャリアをそれぞれ備えている。なお、図1において、散剤分包ユニット50および薬袋供給ユニット70は、便宜上、搬送路1について他のユニットと反対側に配置したように描いているが、実際には、錠剤分包ユニット40等と同じように、トレイ20の情報キャリア21に対して同じ側からアクセスできるような位置に配置されている。

【0053】以上のように、各ユニットにおける固定ポートおよび各薬剤フィーダにおける固定ポートと各情報キャリアとの間では、通信路3上の通信プロトコルと同一の通信プロトコルが用いられているので、結局、ネットワーク内のすべての部分における通信プロトコルが統一化されていることになる。

【0054】次に、以上のような構成の調剤診療ケア情報の空間伝送ネットワークシステムの動作を図18および図19を参照して説明する。なお、図18は、トレイ20のE² PROM216のデータ領域216aにおける処理状況フラグの一変化例を表すものであり、図19は他の変化例を表すものである。ここで、図示のように、これらの2つの例の状況A～Cは同一としている。なお、状況Aは初期状態（図8に示した状態と同じ状態）を表すものである。

【0055】図1において、薬剤師等が操作卓ユニット

10のキーボード13から、ある患者の処方箋を基に処方データを入力すると、この処方データは図2に示したハードディスク112に図3のような形で格納される。【0056】搬送路駆動ユニット90は搬送路1を駆動し、トレイ20は矢印の方向に移動する。トレイ20が処方指示ユニット30の固定ポート31のトレイセンサ321（図7）がトレイ20を検知して、検知信号をI/Oポート314を介してCPU315に送る。CPU315は、所定の通信プロトコルに従った搬送停止コマンドを搬送路駆動ユニット90に宛てて通信メディアドライバ318を介して通信路3上に送出する。図5に示した搬送路駆動ユニット90のCPU91は、搬送停止コマンドを受け取ると、I/Oポート94を介して駆動制御部95を制御し、駆動モータ96の回転を停止させると共に、所定の通信プロトコルに従った停止完了メッセージを処方指示ユニット30に返送する。

【0057】処方指示ユニット30における固定ポート31のCPU315は、搬送路駆動ユニット90から停止完了メッセージを受け取ると、操作卓ユニット10に對して処方データの転送を要求する。この要求を受けた操作卓ユニット10のCPU111は、要求された処方データをハードディスク112から読み出し、所定の通信プロトコルに従い、通信メディアドライバ114によって処方指示ユニット30に宛てて通信路3上に送出する。操作卓ユニット10からの処方データは、処方指示ユニット30によって受け取られ、そのままの形でE² PROM316のデータ領域316bに一旦格納された後、I/Oポート314およびトランシーバ312を介し、磁気コア311からトレイ20の情報キャリア21に向けて送出される。このとき、トランシーバ312の変調器312aは、通信路3から受信したデータを受信時の形のまま変調し、磁界信号に変換する。この磁界信号には、電力供給用インバータ313による電力成分が重畳されて一緒に送出される。

【0058】固定ポート31側から送られてきた磁界信号は、トレイ20の情報キャリア21の磁気コア211によって受信される。電力抽出部213は、受信信号から電力成分を分離抽出し、情報キャリア21の動作電源となる5Vの直流電圧を出力する。一方、トランシーバ212の復調器212bは受信信号を復調する。CPU215は、I/Oポート214を介して得た受信データから必要な部分（処方データの部分）を抽出してE² PROM216のデータ領域216bに格納する。これにより、トレイ20の情報キャリア21には、図8に示したような形で処方データが格納されることとなる。

【0059】このとき、CPU215は、図8（または図18の状況A）に示したように、処理状況フラグをすべて“0”にセットする。ただし、図8に示した水剤のように、分包数が0であって処理が必要ない工程につい

ては、処理不要フラグ“3”をセットする。

【0060】このようにしてトレイ20の情報キャリア21への処方データの格納が終了すると、情報キャリア21のCPU215は、搬送路駆動ユニット90に宛て、所定の通信プロトコルに従った搬送開始コマンドを送出する。このコマンドは、処方指示ユニット30の固定ポート31を通り、さらに通信路3を経由して搬送路駆動ユニット90に送られる。これを受けた搬送路駆動ユニット90は、駆動制御部95を制御して駆動モータ96を回転させ、搬送路1の駆動を再開する。

【0061】再びトレイ20が移動を開始し、薬袋供給ユニット70(図1)に差しかかると、上記と同様にして、薬袋供給ユニット70(図16)の固定ポート71のトレイセンサ721がトレイ20を検知し、搬送停止コマンドを搬送路駆動ユニット90に送出する。これにより、トレイ20は移動を停止し、固定ポート71によってトレイ20の情報キャリア21から処方データ(図8)が読み出される。固定ポート71のCPU715は、読み出した処方コードを基に、通信路3を介し、操作卓ユニット10に対して、より詳細な処方データを要求する。これを受けた操作卓ユニット10は、ハードディスク112から患者名、用法等の詳細な処方データを読み出して薬袋供給ユニット70に送出する。薬袋供給ユニット70は、操作卓ユニット10から詳細な処方データを受け取ると、薬袋供給駆動部74によって薬袋ロールを駆動すると共に、プリンタドライバ72(図16)によって薬袋に患者名、用法等の情報を印字した上で1袋の薬袋をカットし、トレイ20内に投入する。

【0062】さらに、固定ポート71のCPU715は、トレイ20における情報キャリア21のE² PROM216に記録されている薬袋供給工程の工程順序情報(図18の例では、“第1番目”という情報)と、予定所要時間情報(図18の例では、“a分”という情報)と、直前の状況Aにおける処理状況フラグ(図18の例では、“0, 0, 0, 3, 0”)とを参照すると共に、通信路3を介して処方指示ユニット30のタイムカウンタ322(図7)からカウント値(すなわち、処方指示時点から薬袋供給終了までの時間)を取得し、これらの情報を基に、この薬袋供給工程における処理状況を判定し、この判定結果を表す処理状況フラグをトレイ20の情報キャリア21に送る。

【0063】例えば図18の例では、直前の状況Aにおける処理状況フラグは、処理不要な水剤分包工程を除いてすべて“0”になっていることから、この薬袋供給工程が第1番目に実行された工程であることが判かる。したがって、薬袋供給ユニット70のCPU715は、薬袋供給工程が予め設定された正しい順序(第1番目)で行われたものと判定する。さらに、CPU715は、処方指示時点から薬袋供給終了までの時間が予定所要時間(ここでは“a分”)以下だった場合には、予定時間内

に処理が行われたと判断する。そして、この場合には、トレイ20の情報キャリア21に対し、薬袋供給工程用の処理状況フラグとして、正常終了を表す“1”を送出する。

【0064】なお、薬袋供給工程は予め設定された正しい順序(第1番目)で行われたものの、処方指示時点から薬袋供給終了までの時間が予定所要時間(ここでは“a分”)を超えていた場合には、予定時間内に薬袋供給処理が終了しなかったと判断して、トレイ20の情報キャリア21に対し、薬袋供給工程用の処理状況フラグとして、タイムオーバー終了を表す“2”を送出する。

【0065】これを受けたトレイ20における情報キャリア21のCPU215は、図18の状況Bに示したように、E² PROM216内の薬袋供給工程に関する処理状況フラグを“0”から“1”に書き替える。

【0066】このようにして薬袋供給処理が終了すると、薬袋供給ユニット70は搬送路駆動ユニット90に對して搬送再開を要求する。そして、再びトレイ20が移動を開始し、錠剤分包ユニット40に差しかかると、上記と同様にして、錠剤分包ユニット40(図10)における包装装置41の固定ポート41aのトレイセンサ421(図15)がトレイ20を検知し、CPU415が搬送停止コマンドを送出する。これにより、搬送路駆動ユニット90の搬送動作が停止し、トレイ20が移動を停止する。そして、錠剤分包ユニット40の固定ポート41aによってトレイ20の情報キャリア21から処方データが読み出される。図8に示した例では、錠剤の分包数は21である。そこで、包装装置41の固定ポート41aのCPU415は、通信路3を介して、フィーダベース42-1~42-nのうち、処方された薬品コードの錠剤を収容している錠剤フィーダ(例えば、図10の錠剤フィーダ44-1)が装着されたフィーダベース(例えば、フィーダベース42-1)にフィード要求コマンドを送ると共に、包装制御部41bを制御して分包処理の準備を行う。

【0067】フィード要求コマンドを受けた錠剤フィーダ(ここでは、錠剤フィーダ44-1)における情報キャリア44a-1のCPU425(図13)は、フィード機構駆動部42d-1(図13、図11)を制御してフィード機構44d-1(図11)を駆動し、指示された数の錠剤を排出させる。同様にして、錠剤供給を要求された他の錠剤フィーダ44-2~42-nにおいても、それぞれ指示された数の錠剤が排出される。このときの排出動作はすべての錠剤フィーダにおいて同期して行われる。排出された錠剤はホッパー47(図9)によって包装装置41の包装機構41c(図10)に集められ、図12に示したような分包袋の形に順次分包される。図8に示した例では、錠剤分包工程の分包数データに従って21袋の連続した分包袋が形成される。そして、これらの分包袋はトレイ20の中に投入される。

【0068】次に、包装装置41における固定ポート41aのCPU415は、薬袋供給工程の場合と同様に、トレイ20における情報キャリア21のE² PROM216に記録されている錠剤分包工程の工程順序情報（図18の例では、“第2番目”という情報）と、予定所要時間情報（図18の例では、“b分”という情報）と、直前の状況Bにおける処理状況フラグ（図18の例では、“1, 0, 0, 3, 0”）とを参照すると共に、通信路3を介して処方指示ユニット30のタイムカウンタ322（図7）からカウント値（すなわち、処方指示時点から薬袋供給終了までの時間）を取得し、これらの情報を基に、この錠剤分包工程における処理状況を判定し、この判定結果を表す処理状況フラグをトレイ20の情報キャリア21に送る。

【0069】例えば図18の例では、直前の状況Bにおける処理状況フラグは、既に“1”が書き込まれている薬袋供給工程と処理不要な水剤分包工程とを除いてすべて“0”であることから、この錠剤分包工程が第2番目に行われた工程であることが判かるので、錠剤分包ユニット40のCPU415は、錠剤分包工程が予め設定された正しい順序（第2番目）で行われたものと判定する。さらに、CPU415は、処方指示時点から錠剤分包終了までの時間が予定所要時間（ここでは“b分”）以下だった場合には、予定時間内に処理が行われたと判断する。そして、この場合には、トレイ20の情報キャリア21に対し、錠剤工程用の処理状況フラグとして、正常終了を表す“1”を送出する。

【0070】これを受けたトレイ20における情報キャリア21のCPU215は、図18の状況Cに示したように、E² PROM216内の錠剤分包工程に関する処理状況フラグを“0”から“1”に書き替える。

【0071】なお、錠剤分包工程は予め設定された正しい順序（第2番目）で行われたものの、処方指示時点から錠剤分包終了までの時間が予定所要時間（ここでは“b分”）を超えていた場合には、予定時間内に錠剤分包処理が終了しなかったと判断して、トレイ20の情報キャリア21に対し、錠剤分包工程用の処理状況フラグとして、タイムオーバー終了を表す“2”を送出する。

【0072】一方、錠剤フィーダ44-1における情報キャリア44a-1のCPU445（図13）は、排出した錠数をカウントしておき、フィード終了後、そのカウント数をそのときの年月日時分および処方コードと共にE² PROM446に書き込み、さらに残数を演算して、その結果を書き込む。これにより、E² PROM446のデータ領域446bには、図14に示したような入出庫履歴データが順次蓄積していくこととなる。

【0073】このようにして、錠剤分包ユニット40による必要数の分包処理が終了すると、包装装置41における固定ポート41aのCPU415は、搬送路駆動ユニット90に対して搬送再開を要求する。

【0074】再びトレイ20が移動を開始し、散剤分包ユニット50に差しかかると、上記と同様にして、散剤分包ユニット50の固定ポートのトレイセンサ（図示せず）がトレイ20を検知し、搬送停止コマンドを搬送路駆動ユニット90に送出することでトレイ20を停止させる。そして、散剤分包ユニット40の固定ポートによってトレイ20の情報キャリア21から処方データが読み出され、以下上記の場合（錠剤分包ユニット40）と同様にして必要数の分包処理が行われ、形成された分包袋がトレイ20に投入される。このとき、散剤フィーダの情報キャリア（図示せず）への入出庫履歴データの書き込みも上記の場合と同様に行われる。

【0075】また、この散剤分包工程においても、上記と同様に、トレイ20の情報キャリア21における散剤工程の処理状況フラグを書き替える。例えば、散剤分包工程は予め設定された正しい順序（第3番目）で行われたものの、処方指示時点から散剤分包終了までの時間が予定所要時間（ここでは“c分”）を超えていた場合には、予定時間内に散剤分包処理が終了しなかったと判断して、図18の状況Dに示したように、トレイ20の情報キャリア21の散剤分包工程用の処理状況フラグとして、タイムオーバー終了を表す“2”を書き込む。また、例えば、指示された散剤フィーダに収容されていた散剤がなくなってしまって分包処理ができなかったときは、図19の状況Dに示したように、散剤分包工程用の処理状況フラグとして、処理不能を表す“4”を書き込む。

【0076】このようにして、散剤分包ユニット50において必要数の分包処理が終了すると、散剤分包ユニット50は搬送路駆動ユニット90に対して搬送再開を要求する。

【0077】トレイ20が移動を再開し、水剤分包ユニット60に差しかかると、上記の場合（処方指示ユニット30の場合）と同様にして、水剤分包ユニット60の固定ポート（図示せず）のトレイセンサの検知に応じて搬送停止コマンドを搬送路駆動ユニット90に出力することによってトレイ20を停止させる。この後、薬袋供給ユニット70の固定ポートによってトレイ20の情報キャリア21から処方データを読み出すが、図18に示した例では、水剤分包工程については処理不要を示す処理状況フラグ“3”が立っているので、水剤分包処理は行わず、そのまま搬送路駆動ユニット90に対して搬送再開を要求する。この場合、処理状況フラグの書き替えは行わない。

【0078】再びトレイ20が移動を開始し、監査支援ユニット80（図1）に差しかかると、上記と同様にして、監査支援ユニット80（図17）の固定ポート81のトレイセンサ821がトレイ20を検知し、搬送停止コマンドを搬送路駆動ユニット90に送出することでトレイ20を停止させる。そして、固定ポート81によっ

てトレイ20の情報キャリア21から処方データ(図8)を読み出す。固定ポート81のCPU815は、読み出した処方コードを基に、通信路3を介し、操作卓ユニット10に対して、より詳細な処方データを要求する。これを受けた操作卓ユニット10は、ハードディスク112のデータベース(図3および図4)から患者名、用法のほか、該当する薬品名、形状データ、表示記号および薬効等の詳細な監査用データを読み出して監査支援ユニット80に送出する。監査支援ユニット80は、操作卓ユニット10から詳細な監査用データを受け取ると、表示装置82にそれらの監査用データを表示する。このとき、表示装置82には、受け取った形状データに基づき薬品の形状も大きく画像表示される。

【0079】薬剤師は、表示装置82の表示を見ながら、トレイ20内の分包袋をチェックし、各薬剤ごとに数や種類等を監査する。このとき、監査支援ユニット80における固定ポート81のCPU815は、トレイ20の情報キャリア21から読み出した処理状況フラグ(図18)をチェックする。この結果、薬袋供給工程から水剤分包工程までの処理状況フラグが“1”または“3”になっていたときは、工程抜け異常およびタイムオーバー異常がなかったことを表示装置82に表示する。一方、薬袋供給工程から水剤分包工程までの処理状況フラグに“0”が含まれていたときは、工程抜け異常、すなわち、処理状況フラグが“0”となっている工程が未処理である旨を表示装置82に表示する。処理状況フラグに“2”が含まれていたときには、その該当工程にタイムオーバー異常が発生したことを表示する。また、処理状況フラグに“4”が含まれていたときは、その項目に該当するユニットに何らかの障害(薬剤切れ、薬袋切れ、印字インク切れ等)が発生している旨を表示する。

【0080】次に、薬剤師は、監査結果を図示しないキーボードから入力する。この監査結果データは、固定ポート81からトレイ20の情報キャリア21に対して、処理状況フラグと共に送られる。これを受けたトレイ20の情報キャリア21は、E² PROM216内の監査に関する処理状況フラグ(図18)を変更すると共に、監査結果を書き込む。監査結果の内容は、例えば、正常分包、分包数異常、分包袋内の薬剤数異常等である。

【0081】監査工程における処理状況フラグの書き替えは、次のように行われる。例えば、薬袋供給工程から水剤分包工程までの処理状況フラグに“2”が含まれていたときには、図18に示したように、監査工程用の処理状況フラグとして、工程所要時間異常を示す“5”を書き込み、また、薬袋供給工程から水剤分包工程までの処理状況フラグに“0”または“4”が含まれていたときには、図19に示したように、監査工程用の処理状況フラグとして、工程抜け異常を示す“6”を書き込む。一方、薬袋供給工程から水剤分包工程までの処理状況フ

ラグが“1”または“3”になっていたときは、監査工程用の処理状況フラグとして、正常終了を示す“1”を書き込む。

【0082】この後、トレイ20は、情報キャリア21に処方関連情報を保持した状態で搬送路1を離れ、さらに、薬剤師による必要な処理の対象となる。

【0083】このように、本実施の形態では、調剤用のトレイや各分包ユニットの薬剤フィーダに情報キャリアを設けると共に、この情報キャリアに対するデータアクセス(調剤情報等の読み書き)を、ネットワーク(通信路3)に接続した固定ポートから行うようしている。すなわち、各ユニットと中央制御装置との間は従来のようにそれぞれ個別に配線されているのではなく、1つの通信路によって各ユニットの固定ポート間を相互接続するようしている。このため、配線ケーブルの数が少なく配線作業も容易で、配線スペースも低減できる。また、ユニットの種類や台数を増減変更したり配置を変えをする等のシステム変更を行う場合にも再配線が容易であり、柔軟な対応が可能である。

【0084】また、本実施の形態では、各情報キャリア内に個別に、CPU、メモリおよび処理プログラムを搭載したので、トレイ自体、あるいは薬剤フィーダ自体がインテリジェント化されたステーションとして機能することとなる。ここで、「インテリジェント化された」とは、「自律的に動作する機能を備えた」と同義である。すなわち、トレイは自律的に調剤管理を行い、薬剤フィーダも自律的に薬剤入出庫管理を行うことが可能となる。この場合、各情報キャリアは、操作卓ユニット10の指示を逐一仰ぐことなく、他ユニットとの間で個別に通信を行うことにより、必要な処理を行うことができる。このため、業務の分散処理が可能となって、操作卓ユニット10の負荷を低減でき、高性能の中央制御装置が不要となる。

【0085】さらに、本実施の形態では、トレイに設けた情報キャリアに、予め、調剤情報のほかに、調剤工程の順序を管理するための工程順序情報および所要時間を管理するための予定所要時間情報を記憶させておくと共に、その情報キャリアに、各処理工程における処理状況を処理状況情報として順次記録していくようにしたので、工程抜けや工程タイムオーバー等の異常を確実に発見することができる。例えば、搬送路1や各ユニット30～90に種々の機械的トラブルが生じて装置全体が一旦停止し、これに対する回復処置を行ってからトレイ20を手動で適切な位置に移動させ、処理を再開させたような場合においても、各トレイに対してどこまでの処理が済んでいてどこからの処理がまだ行われていないのか、を示す調剤診療管理情報が各トレイに記録されていることから、この情報を装置側が参照することにより、工程抜けという異常を容易に発見することができる。また、例えば、搬送路1の搬送速度異常や、各ユニットに

おける薬剤フィード機構のトラブル等による薬剤フィード速度異常等が発生し、各工程について予定されている処理終了時間を超えたような場合にも、その事実を確実かつ容易に知ることができる。このため、より重大な装置故障に発展する前にそれらの異常を検知することができ、装置トラブルの未然防止が可能となる。

【0086】また、本実施の形態では、各情報キャリアや固定ポートに内蔵させる処理プログラムや固有のデータは、いずれも電気的に消去および書換えが可能な不揮発性メモリ(E² PROM 216等)に格納するようにしており、必要に応じ、通信路を通じて遠隔からその内容が変更可能である。このため、病院薬局の増改築等に伴う設備の変更を行う場合や、各分包ユニットに収容する薬剤の種類等を変更する場合等のように、調剤システムの拡張・変更に対して極めて柔軟に対応することができる。

【0087】さらに、本実施の形態では、固定ポートと情報キャリアとの間の空間伝送には、通信路3上で使用している通信プロトコルと同じプロトコルを用いるようにしているので、結局、調剤診療ケア情報の空間伝送ネットワークシステム全体が同一の通信プロトコルで統一されていることになる。したがって、ネットワークシステムとしての一貫性に富み、システム管理上、およびシステムの拡張・変更を考慮する上で極めて有利である。

【0088】なお、上記の実施の形態では、固定ポートおよび情報キャリアの双方をインテリジェント化させる構成としたが、これに限らず、固定ポートまたは情報キャリアのいずれか一方のみをインテリジェント化する構成としてもよい。

【0089】例えば、図20に示したように、図13に示した錠剤分包ユニット40におけるフィーダベースの固定ポート42a-1から、CPU425、E² PROM426およびRAM427等のインテリジェント要素を除くと共に、通信メディアドライバ418とトランシーバ412とを直結して固定ポート42a-1'を構成するようにしてもよい。この図のその他の構成は図13と同様である。この場合、固定ポート42a-1'は、図13に示した固定ポート42a-1のようなインテリジェント機能はもたず、単なるデータ空間伝送の中継地点としてのみ機能することとなる。

【0090】また、例えば図21に示したように、図13に示した錠剤分包ユニット40における錠剤フィーダの情報キャリア44a-1から、CPU445およびE² PROM446等のインテリジェント要素を除く一方、不揮発性のシリアルメモリ448を設け、このシリアルメモリ448をトランシーバ442に直結して情報キャリア44a-1'を構成するようにしてもよい。この図のその他の構成は図13と同様である。この場合、情報キャリア44a-1'は、図13に示した情報キャリア44a-1のようなインテリジェント機能はもた

ず、単なるデータキャリアとしてのみ機能し、固定ポート42a-1のCPU425がシリアルメモリ448へのアクセス制御を直接行うようとする。

【0091】また、固定ポートおよび情報キャリアの双方から、CPU、メモリおよび処理プログラムを除き、インテリジェント機能を省いた構成とすることも可能である。但し、この場合、固定ポートは単なるデータ空間伝送の中継地としてのみ機能する一方、情報キャリアは単なるデータキャリアとしてのみ機能するので、これらはすべて操作卓ユニット10によって統括的に制御されることとなる。

【0092】もちろん、このように固定ポートまたは情報キャリアのいずれか一方のみをインテリジェント化する構成、あるいはこれらのいずれもインテリジェント化しない構成は、錠剤分包ユニット40に限らず、他のユニット(処方指示ユニット30、薬袋供給ユニット70、監査支援ユニット80、散剤分包ユニット50、および水剤分包ユニット60)にも適用可能である。

【0093】なお、本実施の形態では、工程抜け異常や工程タイムオーバー異常が発生したときには、これらの異常を表す情報がトレインの情報キャリアに記録され、これが監査工程でチェックされることで初めて装置異常が判ることとしたが、これに加えて、各工程のユニットにおいて異常を検知した時点で直ちに例えばブザー等により警報を出力するようにしてもよい。

【0094】また、上記実施の形態では、監査支援ユニット80の表示装置82には、患者名、薬品名、薬品表示(薬品の形状および記号)、薬効、用法、および分包数等の処方箋に関するデータを表示するようにしたが、必要に応じて取捨選択して表示するようにしてもよい。逆に、これらのデータに加えて、図3において説明した患者の住所、年齢、性別、何日分の薬かを表すデータ、初診日、健康保険の種類等の付帯情報や、さらに図4において説明した薬品の取扱上の注意や薬品メーカー等の付帯情報をも併せて表示することにより、監査作業の便宜に資するようにしてもよい。

【0095】また、本実施の形態では、分包対象の薬剤として錠剤、散剤および水剤を例に説明したが、本発明はこれらに限定されるものではなく、他のタイプの薬剤(例えば、アンプルに入れられた注射液やカプセル、錠剤のPTP、外用薬等)に適用することも可能である。

【0096】[第2の実施の形態] 次に、本発明の第2の実施の形態を説明する。

【0097】図22は、本発明の第2の実施の形態に係る調剤診療ケア情報の空間伝送ネットワークシステムの概略構成を表すもので、より具体的には、総合病院における外来患者の診療ケアシステムを表すものである。このシステムは、外来患者の受付業務を行う外来受付部門1000と、患者に関するすべての診療ケア情報を蓄積したデータベースを含むサーバ1010と、科目別(内

科、小児科、外科等)に設けられた診察部門1020と、各種の検査業務を行う検査部門1030と、外来患者を含む来院者に食事を提供する食堂部門1040と、診療報酬の計算や収納あるいはレセプト発行等の会計業務を行う会計部門1050と、処方箋に従って調剤を行って患者に処方薬を提供する薬局部門1060とを含んで構成されている。

【0098】外来受付部門1000には、固定ポート1001およびこれに接続された操作卓1002が配置されている。同様に、診察部門1020、検査部門1030、食堂部門1040、会計部門1050および薬局部門1060にも、それぞれ、固定ポート1021, 1031, 1041, 1051, 1061、およびこれらに對応してそれぞれ接続された操作卓1022, 1032, 1042, 1052, 1062が配置されている。そして、各部門の固定ポート1001, 1021, 1031, 1041, 1051, 1061、およびサーバ1010は、いずれも、所定の通信プロトコルでデータ通信が行われる通信路1070に接続されている。

【0099】外来受付部門1000の固定ポート1001は、この外来受付部門1000において外来の患者に手渡される情報キャリア1100に対して空間伝送により必要な診療ケア情報を書き込むことができると共に、逆に情報キャリア1100から必要な診療ケア情報を読み取ることができるようになっている。この固定ポート1001は、例えば図7に示した固定ポート31と同様に構成され、また、情報キャリア1100は同図に示した情報キャリア21と同様に構成されているが、ここでは、説明を省略する。そして、両者がそれぞれ備える磁気コア間で、高周波磁界による磁気結合によって空間伝送が行われ、診療ケア情報の授受が行われるようになっている。なお、固定ポート1001と情報キャリア1100との間の通信プロトコルは、通信路1070上の通信プロトコルと同一とするのが好ましい。ここで、固定ポート1021等が本発明における「固定ポート」に対応し、情報キャリア1100が本発明における「情報キャリア」に対応し、通信路1070が本発明における「通信網」に対応する。

【0100】外来受付部門1000の操作卓1002は、キーボードやマウス等のデータ入力装置と、CRTディスプレイ等の表示装置と、印字出力用のプリンタ(いずれも図示せず)とを含んで構成されている。これらの各装置は固定ポート1001における図示しないI/Oポート(図7ではI/Oポート314に相当)に接続されている。上記の図示しないデータ入力装置は、この外来受付部門1000で発生したデータをサーバ1010に登録したり固定ポート1001によって情報キャリア1100に書き込む際に用いられる。上記の図示しない表示装置は、データ入力装置から入力したデータや、固定ポート1001によって情報キャリア1100

から読み出したデータ、あるいはサーバ1010から読み出したデータを表示する際に用いられる。上記の図示しないプリンタは、必要に応じて印字出力を得る際に用いられる。

【0101】他の部門(診察部門1020等)における固定ポートおよび操作卓も、外来受付部門1000における固定ポート1001および操作卓1002と同様の構成および機能を有している。

【0102】サーバ1010は、来院および入院したすべての患者に関する診療ケア情報を蓄積すると共に、他の部門からの照会に応じて必要なデータを通信路1070を介して提供する機能を有するもので、例えば図23に示したような診療ケア情報を保有している。この図は、サーバ1010に蓄積された1患者分の診療ケア情報を表すものであり、患者コード、性別、氏名、生年月日、住所、健康保健番号等の患者固有情報のほか、来院歴、入院歴、薬物副作用歴、病歴、および、その他の必要な情報からなっている。来院歴には、来院年月日、科名、担当医、病名、処置内容等のデータが含まれ、入院歴には、入院期間、科名、担当医、病名、処置内容等のデータが含まれる。ここで、来院歴における処置内容の項目としては、診察、検査、処方薬、手術、および注射施用等の各処置の具体的な内容が記録され、また、入院歴における処置内容の項目としては、検査、処方薬、手術、注射施用、看護、栄養等の各処置の具体的な内容が記録されている。なお、診察には、例えば問診、触診、血圧測定等が含まれ、検査には、血液や尿等の検体検査、心電図測定、内視鏡検査、放射線による検査、CTスキャン検査等の各種の検査が含まれる。また、注射施用には、点滴、輸液、皮下注射、静脈注射等が含まれる。

【0103】図24~図29は、情報キャリア1100の図示しない不揮発性メモリ(図7ではE² PROM 216に相当)に記録された診療ケア情報および工程管理情報を表すものである。これらの情報は、患者が図22に示した各部門で処置を受けるごとに、各部門の固定ポートによって情報キャリア1100から読み出され、または書き込まれるようになっている。これらの図のうち、例えば図24は、外来受付部門1000において受付を行った患者に支給された情報キャリア1100の記録内容の一例を表すものである。この図に示したように、情報キャリア1100には、患者コード、性別、氏名、生年月日、住所および健康保健番号等を含む患者固有情報と、受診科名、担当医、初診/再診の別、来院日および受付時刻等を含む受付情報1102とが記録され、さらに、診療、検査、食堂、会計、薬局の各部門ごとに、患者が訪れるべき部門の順番を表す順番フラグ、各部門で行われる処置内容を表す処置内容情報、各部門での処置状況を表す処置状況フラグおよび各部門での処置の終了時刻を表す処置終了時刻情報が記録されるようになっている。ここで、患者固有情報1101、受付情

報1102および処置内容情報が本発明における「診療ケア情報」に対応し、順番フラグ、処置状況フラグおよび処置終了時刻情報が本発明における「調剤診療管理情報」に対応する。

【0104】次に、図24～図29を参照して、以上のような構成の調剤診療ケア情報の空間伝送ネットワークシステムの動作または作用を説明する。ここでは、ある患者が来院してから病院をあとにするまでの流れに沿って説明するものとする。

【0105】来院した患者は、まず、外来受付部門1000において所定の受付手続を行う。具体的には、初診の場合は、受付用紙に患者固有情報を記入すると共に問診票に必要事項を記入し、これらを健康保険証と共に窓口に提出する。一方、再診の場合は、診察券を窓口に提出する。

【0106】外来受付部門1000では、その患者が初診の場合、受付用紙および問診票の記載事項を操作卓1002から入力し、サーバ1010に記録すると共に、情報キャリア1100を固定ポート1001の所にセットし、患者固有情報1101と、受付情報1102とを情報キャリア1100に書き込む。一方、再診の場合には、診察券の患者コードを操作卓1002から入力し、この患者コードを基にサーバ1010を検索して該当する患者固有情報を読み出し、これを受診科名、担当医および初診／再診の別と共に、固定ポート1001によって情報キャリア1100に書き込む。本例において、この外来受付部門1000では、さらに、順番フラグとして、例えば診察部門1020を“1”、会計部門1050を“2”にセットすると共に、他の部門の順番については、任意または不定を表すデータ“*”をセットする。また、処置状況フラグとして、未処置を表す“0”をすべての部門についてセットする。そして、これらのセットした情報を情報キャリア1100に書き込む。なお、本例で、検査、食堂および薬局の各部門の順番を任意または不定としているのは、患者は、これらの部門では必ずしも処置またはサービスを受けるとは限らないからである。但し、検査および薬局については、診察部門1020における診察結果によって必要となることもあるので、その時点で適宜順番が付与される。

【0107】このようにして外来受付部門1000で必要な情報を書き込まれた情報キャリア1100はその患者に手渡され、それ以降、病院内の各部門においてその患者が診療ケアを受ける際に常に提示を要求されることとなる。なお、情報キャリア1100は、紛失を防ぐため、首から下げるペンドントタイプや手首に装着するブレスレットタイプとするのが好ましいが、そのほか、カード型等であってもよい。

【0108】外来受付部門1000で受付を終え、情報キャリア1100を受け取った患者は、外来受付部門1000での指示に従って、まず、診察部門1020に行

き、その窓口に設置された固定ポート1021に情報キャリア1100をセットする。すると、固定ポート1021の図示しないCPU(図7におけるCPU315に相当するもの。以下、単に固定ポートという。)は情報キャリア1100を検知して、空間伝送動作を開始し、情報キャリア1100から必要な情報(ここでは、患者固有情報1101、受付情報1102および診察部門の順番フラグ)を読み取る。図24の場合、読み取ったデータのうち、すべての処置状況フラグが“0”になっているので、固定ポート1021は、この診察部門が第1番目にアクセスされたことを認識し、正しい順番であると判断する。そして、必要なメッセージを、例えば図示しない電光表示板等に表示し、または図示しない音声装置によって出力する。このメッセージは、例えば、「約××分ほどお席でお待ち下さい。」等である。

【0109】なお、例えば再診の患者においては診察を受けずに検査のみを受けるような場合もあるが、この場合には、外来受付部門1000において情報キャリア1100の診察部門の処置状況フラグに処置不要を表す“2”がセットされると共に、検査部門の順番が“1”にセットされている。したがって、この場合に患者が診察部門1020を訪れてその固定ポート1021に情報キャリア1100をセットすると、固定ポート1021は、情報キャリア1100から読み取った情報を基に、この診察部門への来訪が不適切であると判断し、例えば、「今日は診察を受けずに直接検査部門においてください。」というメッセージを出力する。

【0110】また、再診の患者においては検査を受けてから診察を行う場合もあるが、この場合には、外来受付部門1000において情報キャリア1100の検査部門の順番が“1”、診察部門の順番が“2”にセットされている。したがって、この場合に患者が診察部門1020を最初に訪れてその固定ポート1021に情報キャリア1100をセットすると、固定ポート1021は、情報キャリア1100から読み取った情報を基に、この診察部門への来訪の順番が不適切であると判断し、例えば、「今日の診察は検査を受けてからになりますので、まず検査部門においてください。」というメッセージを出力する。

【0111】さて、図24の例に戻って説明を続ける。診察の順番が到来すると、固定ポート1021は、例えば「××さん、××番にお入り下さい。」というメッセージを電光表示板および音声装置によって出力する。

【0112】呼び出しを受けた患者は、診察室に入り、担当医によって必要な診察を受ける。固定ポート1021は、情報キャリア1100から読み取った患者コードを基に、通信路1070を介してサーバ1010(図22)から必要な診療ケア情報(来院歴、入院歴、薬物副作用歴、病歴およびその他の情報)を読み出す。担当医は、これらの診療ケア情報を参考にして診察および必要

な処置を行う。初診の場合には、カルテを作成する。ここで、例えば問診・触診および血圧測定という処置を行ったとすると、これらの処置を行ったことを示すデータを操作卓1022から入力する。すると、図25に示したように、固定ポート1021は、情報キャリア1100の該当する診察項目の処置状況フラグとして“1”を書き込む。このとき、他の処置項目（例えば点滴や投薬等）についての処置状況フラグは、後述のようにさらに何らかの検査を行う場合に検査結果に応じてその診察項目の処置を行うこともあり得るので、この段階では未処置を示す“0”的ままにしておく。

【0113】診察の結果、何らかの検査が必要であり、さらに、その検査の後に再び診察を行おうとする場合には、担当医は操作卓1022の指示に従ってその検査項目を入力する。すると、固定ポート1021は、図25に示したように、情報キャリア1100の検査部門の順番フラグを“*”から“2”に、診察部門の順番フラグを“1”から“3”に、会計部門の順番フラグを“2”から“4”に書き替える。なお、薬局部門の順番フラグは、その時点では未だ投薬を要するか否か未定であるので、“*”のままにしておく。また、担当医が検査を要すると判断した検査項目（例えば、尿検査、血液検査および胃カメラ等）については、それらの検査順番を表す順番フラグを情報キャリア1100の該当欄に書き込む。図25の例では、尿検査が“2-1”、血液検査が“2-2”、胃カメラが“2-3”にセットされている。また、検査を要しない項目（この例では、心電図、胸部X線撮影、CTスキャン（断層撮影）等）については、検査不要を表す処置状況フラグとして“2”を書き込む。最後に、固定ポート1021は、同図に示したように、一応の診察が終了した時刻を処置終了時刻情報として情報キャリア1100に書き込む。

【0114】一方、検査をまったく要しない場合には、処置を行わなかったすべての診察項目（例えば点滴や投薬等）の処置状況フラグを“0”的まま保留せず、直ちに、処置不要を示す“2”に書き替えると共に、診察全体の処置状況フラグを“0”から“1”に書き替える。また、この場合には、検査を行うこととしたときのような各部門の順番フラグの書き替えは行わない。但し、投薬を行うときには、図24における薬局部門の順番フラグを“*”から“3”に書き替える。患者は、そのまま会計部門1050に行き、後述するような会計手続きをすることとなる。

【0115】検査が必要であるとされた場合、患者は検査部門1030に行き、その固定ポート1031に情報キャリア1100をセットする。すると、情報キャリア1100から必要な検査項目（この例では、尿検査、血液検査および胃カメラ）がそれぞれに付された順番フラグと共に固定ポート1031に読み出される。固定ポート1031は、読み出した順番フラグに基づき、例え

ば、「最初に採尿してから、血液検査と胃カメラ検査をお受け下さい。」というメッセージを視覚的および音声的に出力する。患者はこのメッセージに従って順次検査を受ける。なお、検査部門が混んでいる場合には、固定ポート1031は、例えば「最初に採尿してから、お呼びするまでしばらくお待ち下さい。」というようなメッセージを出力する。検査部門1030の看護婦または検査員は、患者が各検査項目を終了するごとに、固定ポート1031に情報キャリア1100をセットする。すると、固定ポート1031は、図26に示したように、情報キャリア1100内の該当する検査項目のフラグを“0”から“1”へと変更すると共に、そのときの時刻を、該当する検査項目の終了時刻として記録する。最後に、固定ポート1031は、予定した検査項目がすべて終了したことを確認すると、同図に示したように、検査部門全体の処置状況フラグを“0”から処置済みを表す“1”に書き替えると共に、そのときの時刻を検査部門全体の処置終了時刻情報として情報キャリア1100に書き込む。こうして検査を終了した患者は、自己の情報キャリア1100を受け取り、看護婦等の指示に従って再び診察部門1020に向かう。なお、図26に示したように、固定ポート1031が情報キャリア1100から読み出した情報のうち、診察部門の順番フラグが

“3”になっていることから、固定ポート1031は操作卓1032の図示しない表示部に、検査後に再度診察を受ける必要がある旨を表示する。これにより、看護婦等は、患者に対し、再び診察部門1020に行くように指示することができる。

【0116】検査部門1030での検査が終了して再び診察部門1020に戻った患者は、その固定ポート1021に情報キャリア1100をセットする。すると、固定ポート1021は、情報キャリア1100から情報を読み出し、例えば、「検査結果が出るまで××分程度お待ち下さい。」というようなメッセージを視覚的および音声的に出力する。なお、情報キャリア1100から読み取った検査項目の処置状況フラグのいずれかが未処置を示す“0”であったときには、固定ポート1021は、例えば、「検査が済んでおりません。検査部門にお戻り下さい。」というようなメッセージを出力する。

【0117】検査結果が出るまでの待ち時間の間、患者は例えば食堂部門1040に行き、そこで昼食や喫茶をとる等して過ごすことができる。この場合の食事や喫茶の代金は現金で支払う必要はなく、患者が食堂部門1040の固定ポート1041に情報キャリア1100をセットすることにより、図27に示したように、そこでの食事喫茶代データ（この例では、[Aランチ]、[コーヒー]）が情報キャリア1100に書き込まれる。その代金は、最後に会計部門1050において清算される。このとき、固定ポート1041はまた、情報キャリア1100の食堂部門の処置状況フラグを“0”から“1”

に書き替えると共に、処置終了時刻情報として食堂を利用した時刻を書き込む。また、食堂部門の順番フラグを“*”から“3”に書き替えると共に、診察部門および会計部門の順番フラグをそれぞれ1ずつインクリメントさせる書き替えを行う。

【0118】その後、患者は再び診察部門1020に戻り、自分の順番を待つ。そして、順番が到来すると、視覚的および音声的メッセージが 출력されるので、これに従って指定された番号の診察室に入る。担当医は、通信路1070を介し操作卓1022によって検査部門1030から検査結果を入手しており、これを参考にして診断を行う。そして、必要に応じ、必要な治療を行う。ここで、例えば点滴や皮下注射等の注射施用および投薬を行ったとすると、図28に示したように、固定ポート1021は、情報キャリア1100の診察部門の点滴・注射および投薬の項目についての処置状況フラグを“0”から“1”に書き替えると共に、残りの診察項目についての処置状況フラグをすべて“2”に書き替え、さらに、診察部門全体の処置状況フラグを“1”に書き替える。また、本例では投薬処置を行うこととしているので、同図に示したように、情報キャリア1100の薬局部門の順番フラグを“*”から“6”に書き替える。

【0119】また、担当医等によって次回の診療予約日および予約コードが操作卓1022から入力された場合には、同図に示したように、固定ポート1021は、これらの情報を情報キャリア1100の会計部門の欄に書き込む。さらに、担当医が作成した処方箋に基づき、処方内容とそれに対応した薬剤処方コードとが操作卓1022から入力されると、固定ポート1021は、直ちにこれらの情報を通信路1070経由で薬局部門1060に送る。また、このうち薬剤処方コードは、同図に示したように、固定ポート1021によって情報キャリア1100の薬局部門の欄に書き込まれる。そして、最後に、固定ポート1021は、そのときの時刻を診察部門全体の処置終了時刻として情報キャリア1100に書き込む。したがって、本例では、図28に示したように、診察部門の処置終了時刻は2つ記録されることとなる。

【0120】こうして再度の診察を終了した患者は、自己の情報キャリア1100を受け取り、看護婦等の指示に従って会計部門1050に向かう。会計部門1050を訪れた患者は、その固定ポート1051に情報キャリア1100をセットする。すると、情報キャリア1100から、診療内容、検査内容、薬剤処方コード、および食堂における購買情報等が読み出され、これらの情報を基に請求金額が計算される。この請求金額は、操作卓1052のプリンタによって発行される領収書に印刷され、支払いの済んだ患者に手渡される。また、情報キャリア1100からは次回予約日と予約コードも読み出され、予約票として印刷出力され、患者に手渡される。そして、固定ポート1051は、図29に示したように、

情報キャリア1100の会計部門の処置状況フラグを“0”から“1”に書き替えると共に、その時点の時刻を処置終了時刻として記録する。

【0121】会計部門1050において情報キャリア1100を受け取った患者は、次に、薬局部門1060に行き、その固定ポート1061に情報キャリア1100をセットする。すると、固定ポート1061は、情報キャリア1100から薬剤処方コードを読み出し、そのコードの薬剤の調剤状況に応じて、例えば「あと約××分程度お待ち下さい。」というメッセージを視覚的および音声的に出力する。そして、その処方コードの調剤が完了すると、「××さん、薬局窓口までおいで下さい。」というメッセージを出力する。患者は、薬局窓口で情報キャリア1100と交換に薬袋を受け取り、病院をあとにする。

【0122】その後、薬局部門1060では、受け取った情報キャリア1100を固定ポート1061にセットすると、固定ポート1021は、情報キャリア1100の薬局部門の処置状況フラグを“0”から“1”に書き替えると共に、その時点の時刻を処置終了時刻として記録する。さらに、固定ポート1061は、情報キャリア1100に記録された情報のうちの必要な情報を来院歴情報として抽出し、通信路1070を介してサーバ1010に送り記録する。また、情報キャリア1100から読み出された処置内容（診療内容、検査内容、処方薬剤）の情報は、医療報酬の計算、すなわちレセプト作成の基礎資料となる。そして、これらの必要な処理の後、情報キャリア1100は、内容がクリアされて再利用される。

【0123】このように、本実施の形態では、来院した患者に情報キャリアを渡し、患者はこの情報キャリアを提示した上で各部門でのサービスを受けるようにすると共に、通信路に接続された固定ポートを各部門に配置し、この固定ポートによって処置内容情報等の診療ケア情報を患者の情報キャリアに記録し、また、これらの情報の参照を行うようにしたので、外来患者の診療ケア業務を効率的かつ誤りなく支援できると共に、外来患者が円滑に心地よく治療等を受けられる医療環境を実現することができる。さらに、情報キャリアには、順番フラグ、処置状況フラグおよび処置終了時刻情報等の工程管理情報をも記録して各部門で適宜参照できるようにしたので、病院内における患者の移動の様子を的確に把握することができると共に、各部門において患者に的確な指示を行うことができる。さらに、返還された多くの情報キャリアから各部門ごとの処置終了時刻情報を読み出して、集計することにより、病院内における各部門でのサービスの平均所要時間を割り出すことも可能であり、この情報を基に、外来患者に時間的負担を掛けずに済むようにシステムを変更する等、より効率的な病院運営を図ることが可能となる。

【0124】また、情報キャリアには、従来の磁気またはバーコード等を用いたIDカードよりも多くのデータを記録できるので、各部門では、情報キャリアへのアクセスのみによって必要な情報を得ることも可能であり、サーバ2010にアクセスする頻度を少なくすることができ、診療ケア業務を効率的に支援することができる。さらに、固定ポート1001等をインテリジェント化して各部門での分散処理を可能としたので、ネットワーク全体を統括制御するホストコンピュータが不要となる。また、仮にホストコンピュータを設けるにしても、さほど高性能のホストコンピュータを必要としない。

【0125】[第3の実施の形態] 次に、本発明の第3の実施の形態を説明する。

【0126】図31は、本発明の第3の実施の形態に係る調剤診療ケア情報の空間伝送ネットワークシステムの全体構成を表すもので、より具体的には、総合病院における入院患者の診療ケアシステムを表すものである。このシステムは、患者の入院および退院の受付業務を行う入退院受付部門2000と、患者に関するすべての診療ケア情報を蓄積したデータベースを含むサーバ2010と、科目別（内科、小児科、外科等）に設けられた治療部門2020と、各種の検査業務を行う検査部門2030と、入院患者に食事を提供する給食部門2040と、常時看護婦が詰めているナースステーション2050と、各科別の病棟部門2060と、処方箋に従って調剤を行い患者に処方薬を提供する薬剤部門2070と、医療報酬の計算や収納あるいはレセプト発行等の会計業務を行う会計部門2080とを含んで構成されている。

【0127】上記の実施の形態と同様に、各部門にはそれぞれ、固定ポート2001等とこれに接続された操作卓2002等とが配置されている。但し、病棟部門2060には、各病室ごとまたは各ベッドごとに固定ポート2061等が配置されている。そして、各固定ポート2001等は、いずれも、所定の通信プロトコルでデータ通信が行われる通信路2090に接続されている。ここで、固定ポート2001等が本発明における「固定ポート」に対応し、通信路2090が本発明における「通信網」に対応する。

【0128】各部門の固定ポート2001等および操作卓2002等は、上記の実施の形態（図22）における固定ポート1001等および操作卓1022等と同様の構成および機能を有し、サーバ2010もまた図22におけるサーバ2010と同様の構成なので、ここでは説明を省略する。

【0129】このような構成の調剤診療ケア情報の空間伝送ネットワークシステムは、基本的には上記の実施の形態に係る調剤診療ケア情報の空間伝送ネットワークシステム（図22）と同様に機能する。すなわち、入院患者はそれぞれ情報キャリア2100を持ち、この情報キャリア2100を提示した上で各部門でのサービスを受

けることができるようになっている。ここで、情報キャリア2100が本発明における「情報キャリア」に対応する。通信路2090に接続された各部門の固定ポートは、情報キャリアに対し、患者に関する各種の診療ケア情報や管理情報を記録したり、これらの情報を適宜参照することができるようになっている。これにより、各部門における入院患者の診療ケア業務を効率的かつ誤りなく支援できると共に、入院患者が円滑に心地よく治療等を受けられる医療環境を実現できる。なお、本システムの作用の詳細な説明は省略する。

【0130】なお、図31では、例えば病棟部門2060の固定ポート2061等はすべて通信路2090に固定的に接続されているものとしたが、必要に応じて切り離しても動作可能となるように構成してもよい。この場合には、固定ポートごとにバッテリを内蔵させておき、通信路2090から切り離して使用するときは、この内蔵バッテリで動作するように構成すればよい。

【0131】この場合、例えば、図32に示したように、固定ポート2061'をコネクタ2063によって通信路2090に脱着可能に接続しておく。そして、必要に応じて看護婦等がこれを切り離して各患者A、B、…Nのベッドの所まで持って行き、各患者の情報キャリア2100a、2100b、…2100nに対して診療ケア情報を書き込んだり、あるいは情報キャリア2100a等から診療ケア情報を読み出すようにする。このようにすれば、例えば寝たきりの患者のように、自ら固定ポートの所まで移動出来ない患者についても円滑な診療ケアが可能になる。この場合、各患者の情報キャリア2100a等から読み出した情報は、固定ポート2061'の図示しない不揮発性メモリに一旦記憶されるが、その後に固定ポート2061'を通信路2090に接続することで通信路2090を介して他の部門に転送することができる。逆に、固定ポート2061'を通信路2090に接続したときには他の部門から各患者に関する診療ケア情報を入手することができる。これらの入手した情報は固定ポート2061'の図示しない不揮発性メモリに一旦記憶されるが、その後、固定ポート2061'を各患者の所に持って行って、これに情報キャリア2100a等をセットすることにより、情報キャリア2100a等に診療ケア情報を書き込むことができる。

【0132】以上、実施の形態を挙げて本発明を説明したが、本発明はこれらの実施の形態に限定されるものではなく、その均等の範囲で種々変形可能である。

【0133】例えば、上記の各実施の形態では、各固定ポートと情報キャリアとの間の空間伝送によるコミュニケーションは、通信路上の通信プロトコルと同一の通信プロトコルをそのまま用いて行うようにしたが、これに限らず、この区間は通信路上の通信プロトコルと異なるプロトコルを使用するようにしてもよい。但し、通信網（通信路3、1070、2090）で使用している通信

プロトコルと、情報キャリアと固定ポートとの間の空間伝送プロトコルとを同一にした場合には、上記したように、ネットワークシステム全体を同一の通信プロトコルで統一することができるので、システム管理上、およびシステムの拡張・変更を考慮する上で有利である。

【0134】また、上記の各実施の形態では、情報キャリアに設ける不揮発性メモリとしてE² PROMを用いることとしたが、他の種類の不揮発性メモリでもよい。

【0135】また、上記の各実施の形態では、情報キャリアは、固定ポートから空間伝送によって供給される電力によって動作するものとしたが、本発明はこれには限られず、情報キャリアにバッテリを内蔵させ、これによって動作するようにしてもよい。バッテリ内蔵とした場合、情報キャリアは固定ポートにセットされていない状態でも動作可能であるので、例えば第2および第3の実施の形態の変形例として、情報キャリアに無線受発信器を内蔵させ、無線によって例えばブザー、振動やLED等による患者の呼び出しを行ったり、定期的に患者の位置を知らせる発信を行うようにすることで、患者の行動を管理することも可能である。

【0136】また、上記の各実施の形態で説明したシステムをそれぞれ独立したものとして構成するのではなく、各システムにおけるすべての固定ポートを同一の通信路に接続して、1つの統合化された医療管理システムとして構成することも可能である。

【0137】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る調剤診療ケア情報の空間伝送ネットワークシステムによれば、従来のように各ユニットを中央制御装置にそれぞれ個別に配線するのではなく、1つの通信路によって各ユニットの固定ポート間を相互接続し、この固定ポートと情報キャリアとの間で空間伝送によるデータコミュニケーションを行うようにしているので、配線ケーブルの数が少なくて配線作業が容易であり、また、配線スペースも低減できる。また、ユニットの種類や台数を増減変更したり配置変えをする等のシステム変更を行う場合にも再配線が容易であり、柔軟な対応が可能である。

【0138】また、本発明に係る調剤診療ケア情報の空間伝送ネットワークシステムによれば、処方データを含む調剤情報もしくは診療ケア情報を情報キャリアに記憶させて利用可能にしたので、病院薬局等における調剤業務や病院内の患者の診療ケア業務を効率的に支援することができると共に、患者が心地よく治療等を受けられるような医療環境を実現することができる。さらに、調剤もしくは診療の順序および所要時間を管理するための調剤診療管理情報を情報キャリアに記憶させて利用可能にしたので、調剤または診療ケアを行うに際し、処理または処置の確実性を担保することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る調剤診療ケア

情報の空間伝送ネットワークシステムの全体構成を表すブロック図である。

【図2】操作卓ユニットの概略構成を表すブロック図である。

【図3】操作卓ユニットのハードディスク装置に格納されたデータベース（処方データを含む調剤情報）の内容の一例を表す図である。

【図4】操作卓ユニットのハードディスク装置に格納されたデータベース（薬剤情報）の内容の一例を表す図である。

【図5】搬送路駆動ユニットの概略構成を表すブロック図である。

【図6】図1の処方指示ユニットとトレイとの位置関係を表すブロック図である。

【図7】図6における処方指示ユニットの固定ポートおよびトレイの情報キャリアの回路構成例を表すブロック図である。

【図8】トレイの情報キャリア内に格納された処方データの一例を表す図である。

【図9】図1の錠剤分包ユニットの外観構成を表す正面図である。

【図10】図1の錠剤分包ユニットの概略構成を表すブロック図である。

【図11】ロータカセットとカセットホルダとの配置関係を表す側面図である。

【図12】錠剤分包ユニットによって分包された分包袋の状態を表す図である。

【図13】図8の錠剤分包ユニットにおける錠剤フィーダの情報キャリアおよびフィーダベースの固定ポートの回路構成例を表すブロック図である。

【図14】錠剤分包ユニットにおける錠剤フィーダの情報キャリア内に格納された錠剤入出庫データの一例を表す図である。

【図15】図8の錠剤分包ユニットにおける包装装置の固定ポートおよびトレイの情報キャリアの回路構成例を表すブロック図である。

【図16】図1の薬袋供給ユニットにおける固定ポートおよびトレイの情報キャリアの回路構成例を表すブロック図である。

【図17】図1の監査支援ユニットにおける固定ポートおよびトレイの情報キャリアの回路構成例を表すブロック図である。

【図18】トレイに付加された情報キャリアの処理状況フラグの一変化例を説明するための説明図である。

【図19】トレイに付加された情報キャリアの処理状況フラグの他の変化例を説明するための説明図である。

【図20】錠剤分包ユニットにおける錠剤フィーダの情報キャリアおよびフィーダベースの固定ポートの他の回路構成例を表すブロック図である。

【図21】錠剤分包ユニットにおける錠剤フィーダの情

報キャリアおよびフィーダベースの固定ポートのさらに他の回路構成例を表すブロック図である。

【図22】本発明の第2の実施の形態に係る調剤診療ケア情報の空間伝送ネットワークシステムの全体構成を表すブロック図である。

【図23】図22に示したサーバの記録内容の一例を表す図である。

【図24】図22の外来受付部門で患者に手渡された情報キャリアの記録内容の一例を表す図である。

【図25】図22の診察部門で患者に返却された情報キャリアの記録内容の一例を表す図である。

【図26】図22の検査部門で患者に返却された情報キャリアの記録内容の一例を表す図である。

【図27】図22の食堂部門で情報書き替えが行われたときの情報キャリアの記録内容の一例を表す図である。

【図28】図22の診察部門で患者に返却された情報キャリアの記録内容の一例を表す図である。

【図29】図22の会計部門で患者に返却された情報キャリアの記録内容の一例を表す図である。

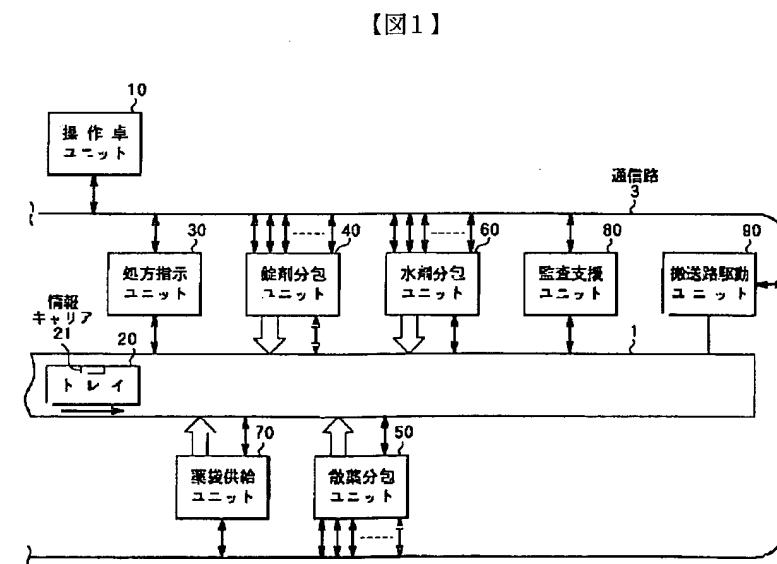
【図30】図22の薬局部門で患者から回収した情報キャリアの記録内容の一例を表す図である。

【図31】本発明の第3の実施の形態に係る調剤診療ケア情報の空間伝送ネットワークシステムの全体構成を表すブロック図である。

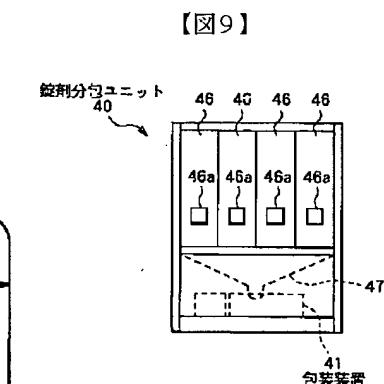
【図32】図31に示した調剤診療ケア情報の空間伝送ネットワークシステムの変形例を表す図である。

【符号の説明】

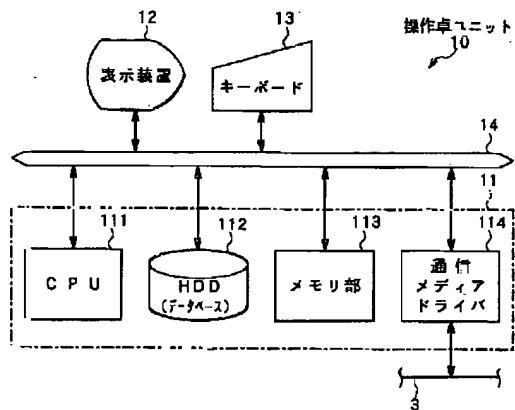
1 搬送路



3, 1070, 2090 通信路
 10 操作卓ユニット
 20 トレイ
 21, 44a-1~44a-n, 44a-1', 1100, 2100 情報キャリア
 30 処方指示ユニット
 31, 41a, 42a-1~42a-n, 42a-1', 71, 81, 1001, 1021, 1031, 1041, 1051, 1061, 2001, 2021, 2031, 2041, 2051, 2061, 2071, 2081 固定ポート
 40 錠剤分包ユニット
 41 包装装置
 42-1~42-n フィーダベース
 44-1~44-n 錠剤フィーダ
 50 散剤分包ユニット
 60 水剤分包ユニット
 70 薬袋供給ユニット
 80 監査支援ユニット
 90 搬送路駆動ユニット
 215, 315 CPU
 216, 316 E² PROM
 211, 311 磁気コア
 1002, 1022, 1032, 1042, 1052, 1062, 2002, 2022, 2032, 2042, 2052, 2062, 2072, 2082 操作卓
 1010, 2010 サーバ



【図2】



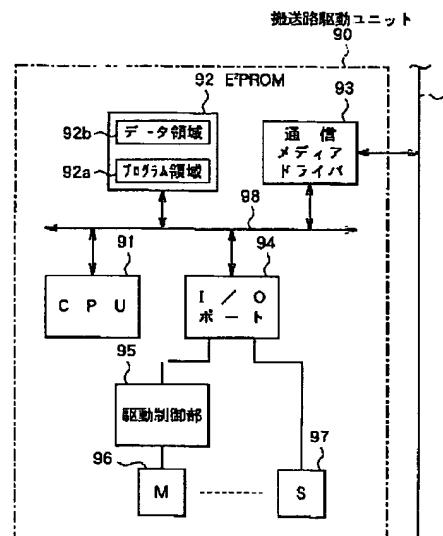
【図3】

処方コード	患者コード	患者名	処方箋(薬品コード)	用法	分包数	その他
xxx	xxx	xxx	xxxxx...	xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx	xxxxx...	xxx	xxx	xx
...

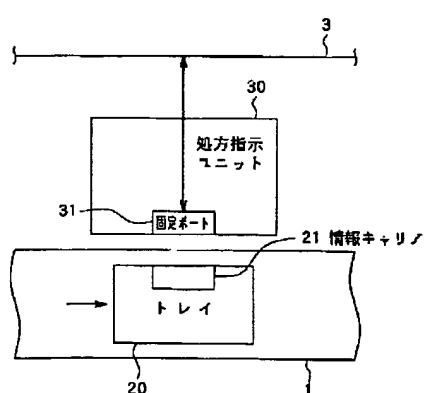
【図5】

薬品コード	薬品名	形状データ格納アドレス	表示記号	薬効	その他
xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxxx	xxxxxx
xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxxx	xxx
...

【図4】



【図6】

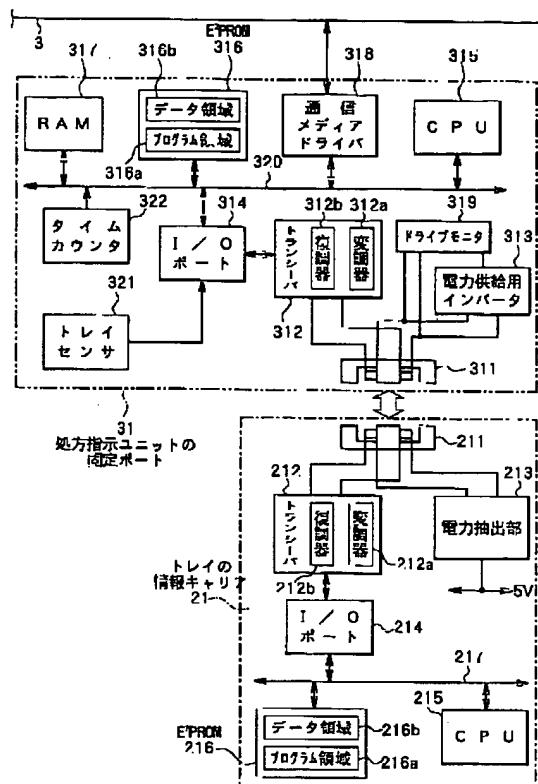


【図8】

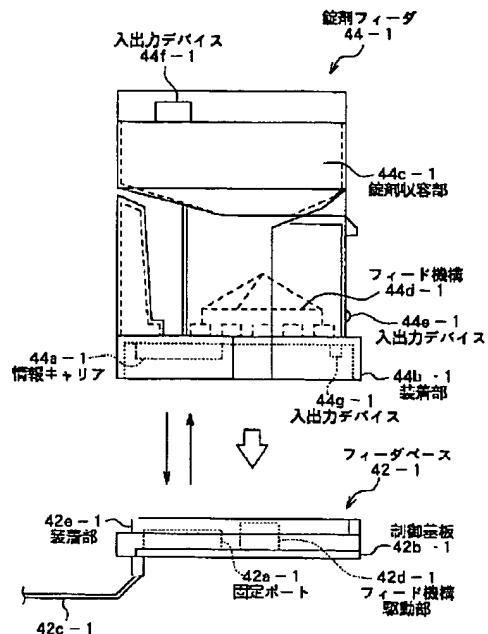
患者コード	xxxxxx	処方コード	xxxxxxx					
工程名	分包数	薬品コード	て	指	順	予	定	処
薬袋					1	a	0	
錠剤	21	xxxx xxxx xxxx			2	b	0	
散剤	7	xxx			3	c	0	
水剤	0				4	d	3	
監査					5	e	0	

監査結果: xxxx
 処理状況: 0: 未処理
 1: 処理済 (正常)
 2: 処理済 (タイムオーバー)
 3: 処理不要
 4: 処理不能
 5: 工程所要時間異常
 6: 工程抜け異常

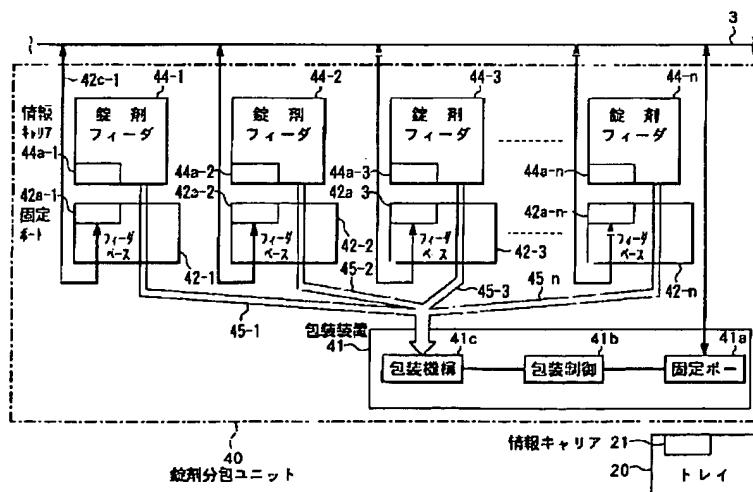
【図7】



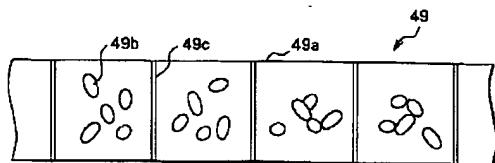
【図11】



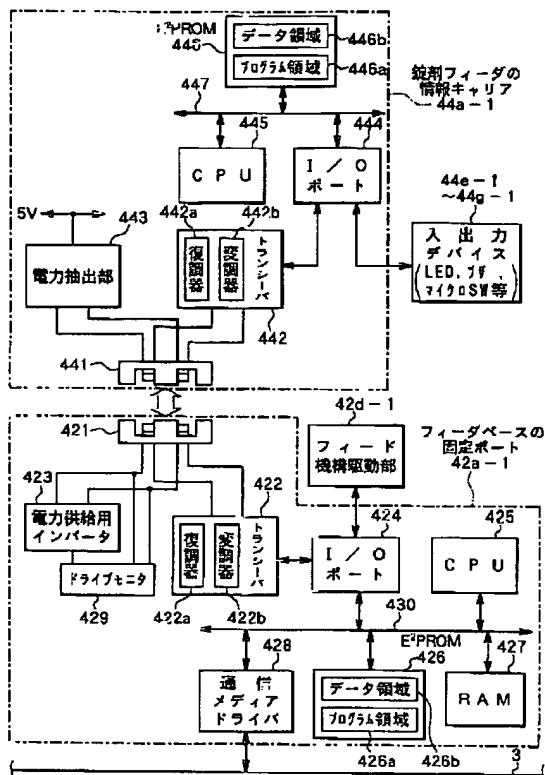
【図10】



【図12】



【図13】



【図14】

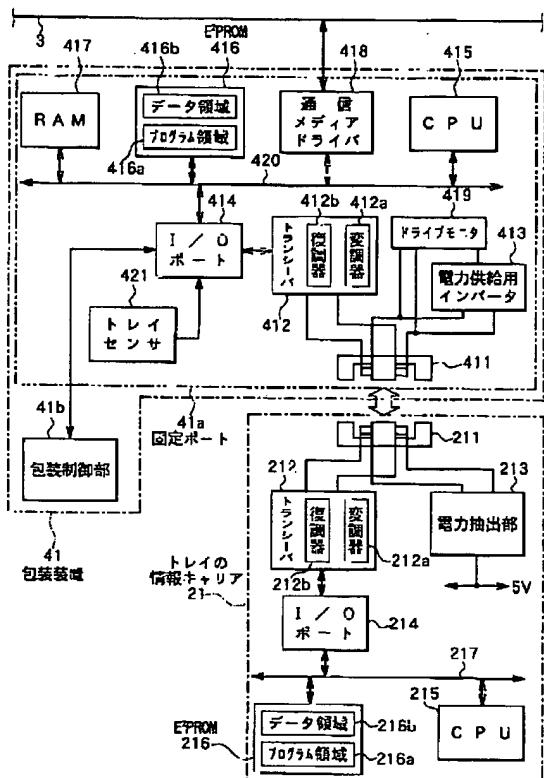
薬品コード		XXXXXX		
入出庫	年月日時分	処方コード	入出庫数	残数
0	XXXXXX		XXXX	XXX
1	XXXXXX	XXX	XX	XXX
1	XXXXXX	XXXX	XX	XXX
1	XXXXXX	XXXX	XX	XXX
1	XXXXXX	XXXX	XX	XXX
0	XXXXXX		XXXX	XXX
1	XXXXXX	XXXX	XX	XXX
...

入出庫 0:入庫
1:出庫

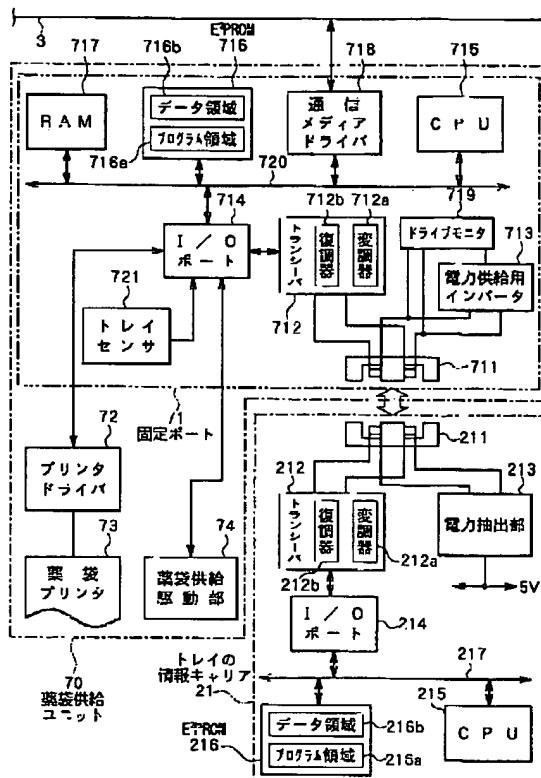
【図18】

工程名	工 程 序	予 定 時 間	処理状況の変化					
			A	B	C	D	E	F
薬袋	1	a	0	1	1	1	1	1
錠剤	2	b	0	0	1	1	1	1
散剤	3	c	0	0	0	2	2	2
水剤	4	d	3	3	3	3	3	3
監査	5	e	0	0	0	0	0	5

【図15】



【図16】



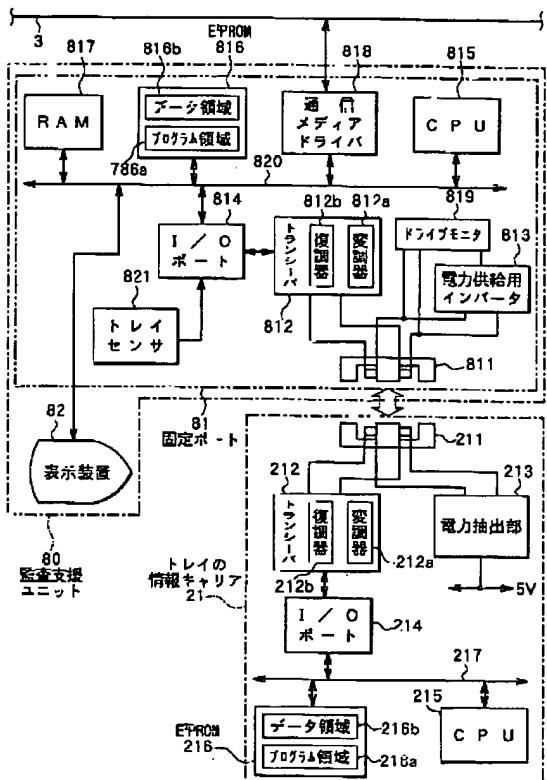
[図19]

工程名	工 程 順	予 定 実 行 時 間	処理状況の変化					
			A	B	C	D	E	F
薬袋	1	a	0	1	1	1	1	1
錠剤	2	b	0	0	1	1	1	1
散剤	3	c	0	0	0	4	4	4
水剤	4	d	3	3	3	3	3	3
監査	5	e	0	0	0	0	0	6

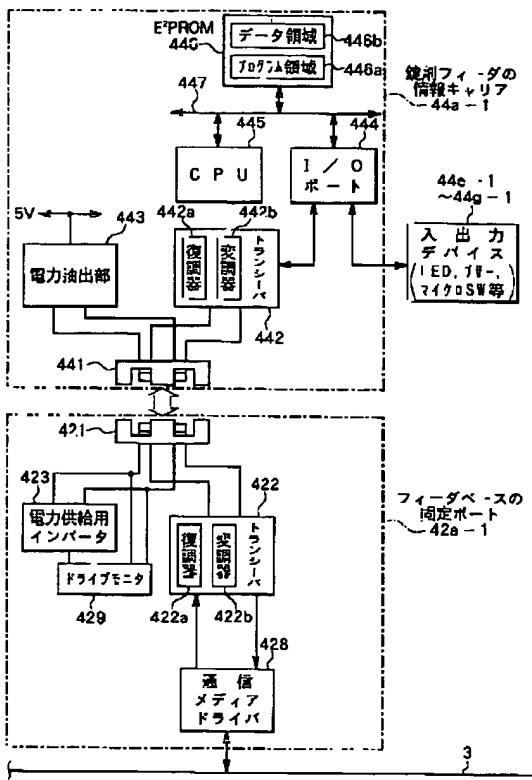
〔図23〕

患者コード	××××××		性別	× ×
氏名	××× ×××		生年月日	×× ×× ××
住所	×××××××		完保険	×× ×××
来院歴	年月日	科名	担当医	病名
	××××	×××	×××	×××
	××××	×××	××	×××
	⋮	⋮	⋮	⋮
入院歴	期間	科名	担当医	病名
	××～××	×××	×××	×××
	⋮	⋮	⋮	⋮
	⋮	⋮	⋮	⋮
薬物副作用歴		××××		
病歴		×××		
その他				

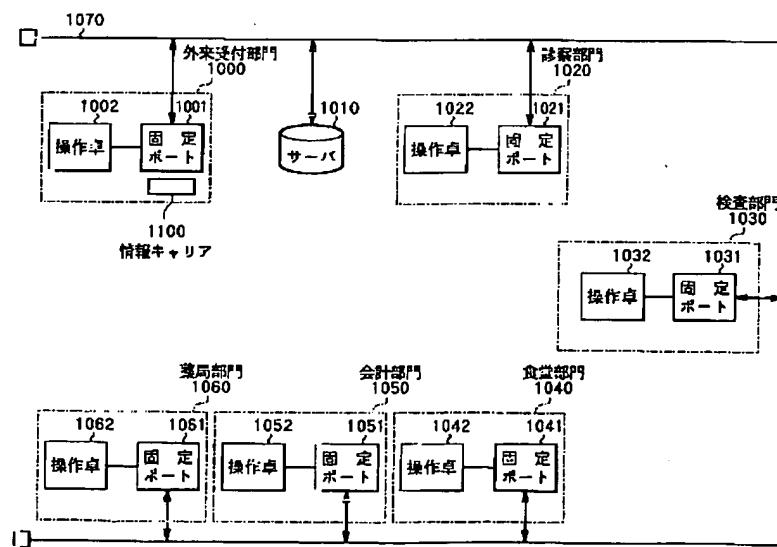
【図17】



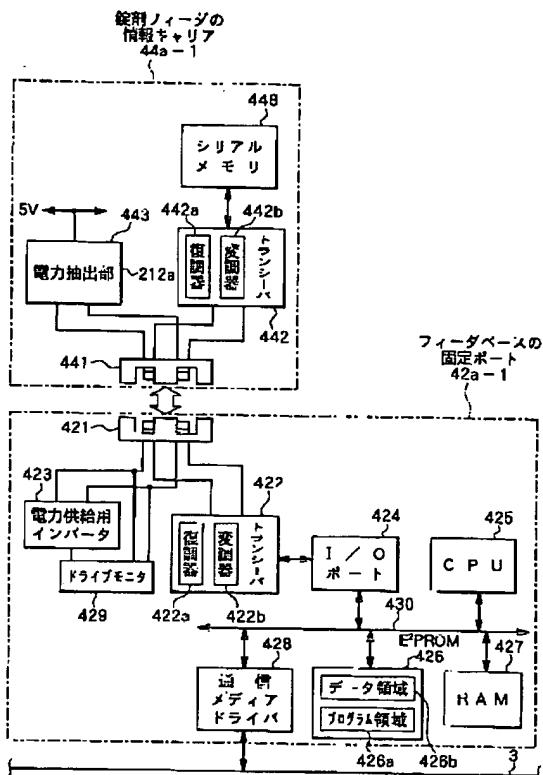
【図20】



【图22】



【图21】



〔图24〕

1101 受付 情報	患者コード	××××××	性別	× ×
	氏名	××× ×××	生年月日	××××××
	住所	×××××××	健保No	×× ×××
	科名	×××	担当医	×××
	来院日	××年××月××日	受付時刻	××時××分
	部門	順番	処 置 内 容	処置状況
	診 療	1	問診・触診	0
			血圧測定	0
			点滴・注射	0
			投薬	0
			一	一
	検査	*	尿検査	0
			血液検査	0
			心電図	0
			胸部X線	0
			胃カメラ	0
			CT	0
			一	一
	食 堂	*		0
	会 計	2		0
	菜 局	*		0
			処置状況 フラグ	$0 \dots$ 未処置 $1 \dots$ 処置済 $2 \dots$ 処置不要

【図25】

患者コード	×××××××	性別	× ×
氏名	××× ×××	生年月日	××××××
住所	×××××××	健保版	×× ×××
科名	×××	担当医	×××
初診			
来院日	××年××月××日	受付時刻	××時××分
部門	順番	処置内容	処置状況
診療	1→3	問診・触診	1
		血圧測定	1
		点滴・注射	0
		投薬	0
		↓	↓
検査	2-1	尿検査	0
	2-2	血液検査	0
	心電図	2	
	胸部X線	2	
	2-3	胃カメラ	0
	CT	2	
	↓	↓	
食堂	*	0	
会計	2→4	0	
薬局	*	0	

〔图26〕

患者コード	××××××	性別	× ×
氏名	××× ×××	生年月日	×× ×× ××
住所	×××××××	健保証	×× ×××
科名	×××	担当医	×××
来院日	××年××月××日	受付時刻	××時××分
部門	順番	処置内容	終了時刻
診察	3	問診・触診	1
		血圧測定	1
		点滴・注射	0
		投薬	0
		↓	↓
検査	2-1	原検査	1
	2-2	血液検査	1
	↓	心電図	2
	↓	胸部X線	2
	2-3	胃カメラ	1
	↓	CT	2
	↓	↓	↓
食事	*	0	
会計	4	0	
薬局	*	0	

【図27】

患者コード	xxxxxx	性別	×	×
氏名	xxxxxx	生年月日	xx	xx
住所	xxxxxxxx	健保証	xx	xx
科名	xxx	担当医	xx	初診
来院日	xx年xx月xx日	受付時刻	xx時xx分	
部門	順番	処置内容	処置状況	終了時刻
診察	3-4	問診・触診	1	xx時xx分
		血圧測定	1	
		点滴・注射	0	
		投薬	0	
		↓	↓	
検査	2-1	尿検査	1	xx時xx分
	2-2	血液検査	1	
	↓	心電図	2	
	↓	胸部X線	2	
	2-3	胃カメラ	1	
	↓	CT	2	
	↓	↓	↓	
食堂	*→3	[Aランチ] [コーヒー]	0→1	xx時xx分
会計	4→5		0	
薬局	*		0	

【図28】

患者コード	xxxxxx	性別	×	×
氏名	xxxxxx	生年月日	xx	xx
住所	xxxxxxxx	健保証	xx	xx
科名	xxx	担当医	xx	初診
来院日	xx年xx月xx日	受付時刻	xx時xx分	
部門	順番	処置内容	処置状況	終了時刻
診察	4	問診・触診	1	xx時xx分
		血圧測定	1	
		点滴・注射	1	
		投薬	1	
		↓	↓	
検査	2-1	尿検査	1	xx時xx分
	2-2	血液検査	1	
	↓	心電図	2	
	↓	胸部X線	2	
	2-3	胃カメラ	1	
	↓	CT	2	
	↓	↓	↓	
食堂	3	[Aランチ] [コーヒー]	1	xx時xx分
会計	5	[次回予約日] [予約コード] [会計コード]	0	
薬局	*→6	[薬剤処方コード]	0	

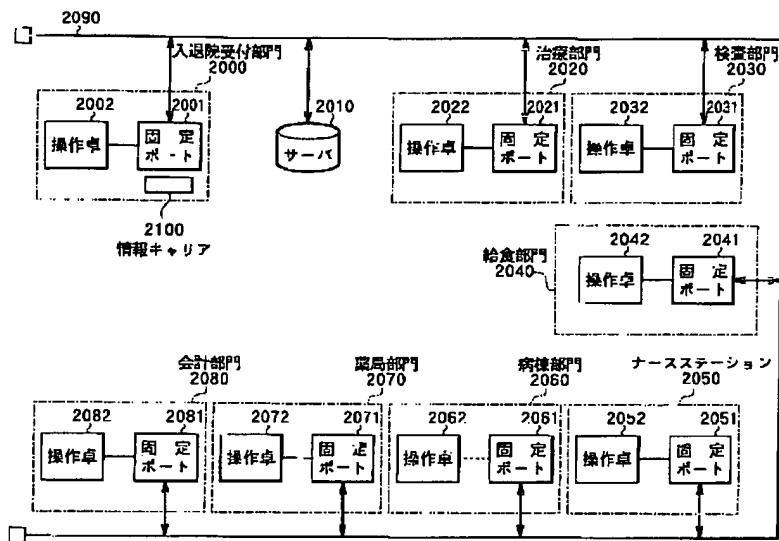
【図29】

患者コード	xxxxxx	性別	×	×
氏名	xxxxxx	生年月日	xx	xx
住所	xxxxxxxx	健保証	xx	xx
科名	xxx	担当医	xx	初診
来院日	xx年xx月xx日	受付時刻	xx時xx分	
部門	順番	処置内容	処置状況	終了時刻
診察	4	問診・触診	1	xx時xx分
		血圧測定	1	
		点滴・注射	1	
		投薬	1	
		↓	↓	
検査	2-1	尿検査	1	xx時xx分
	2-2	血液検査	1	
	↓	心電図	2	
	↓	胸部X線	2	
	2-3	胃カメラ	1	
	↓	CT	2	
	↓	↓	↓	
食堂	3	[Aランチ] [コーヒー]	1	xx時xx分
会計	5	[次回予約日] [予約コード] [会計コード]	0→1	xx時xx分
薬局	6	[薬剤処方コード]	0	

【図30】

患者コード	xxxxxx	性別	×	×
氏名	xxxxxx	生年月日	xx	xx
住所	xxxxxxxx	健保証	xx	xx
科名	xxx	担当医	xx	初診
来院日	xx年xx月xx日	受付時刻	xx時xx分	
部門	順番	処置内容	処置状況	終了時刻
診察	4	問診・触診	1	xx時xx分
		血圧測定	1	
		点滴・注射	1	
		投薬	1	
		↓	↓	
検査	2-1	尿検査	1	xx時xx分
	2-2	血液検査	1	
	↓	心電図	2	
	↓	胸部X線	2	
	2-3	胃カメラ	1	
	↓	CT	2	
	↓	↓	↓	
食堂	3	[Aランチ] [コーヒー]	1	xx時xx分
会計	5	[次回予約日] [予約コード] [会計コード]	1	xx時xx分
薬局	6	[薬剤処方コード]	0→1	xx時xx分

【図31】



【図32】

